



Geobasisdaten des Kantons St.Gallen

Kantonales Geodatenmodell Genereller Entwässerungsplan GEP Weisung und Erfassungsrichtlinien

Geobasisdatensatz

Nr. 96.1-SG Genereller Entwässerungsplan GEP

Nr. 96.2-SG Abwasserkataster

Version	1.0.0
Freigabedatum	06.12.2024



Änderungskontrolle

Version	Datum	Ausführende Stelle	Bemerkungen / Art der Änderung
0.8	18.08.2022	Wälli AG	Ersterstellung
0.9	23.03.2023	Wälli AG	Anpassung nach Meeting mit AWE
0.9.1	15.11.2023 15.02.2024	AREG, AWE	Überarbeitung, Anpassungen aufgrund Rückmeldungen Anhörung und Pilot.
1.0.0	29.11.2024	CC GDI	Definitive Version

Prüfung

Version	Datum	Prüfende Stelle	Bemerkungen / Art der Änderung
0.9	20.10.2023	AREG, AWE	
0.9.0	15.11.2023	AREG	Überprüfung Anpassungen
0.9.1	02.02.2024	GDI KKG / KGG	Anhörung Datenmodell bei Konferenz Kantonale Geodaten (KKG) und Koordinationsgremium Gemeinden (KGG)

Freigabe

Version	Datum	Freigebende Stelle	Bemerkungen / Art der Änderung
0.9.1	19.12.2023	CC GDI	Freigabe zur Anhörung
1.0.0	06.12.2024	Fachgruppe GDI	Freigabe der definitiven Version

Autoren

	Name, Amt, Organisation, Funktion
FIG Leitung	Vittorio Martinelli, Wälli AG Ingenieure
FIG Mitglieder	Nadja Grunder, AREG Samuel Suter AREG August Spirig/ Ralph Gerschwiler, Gemeinde Goldach Konrad Fischer, Fischer Ingenieure, Arbon (bis Mitte 2021) Walter Geschwend, AWE (bis 31.8.2021) Arnold Mauchle, AWE (ab 1.8.2021) Jörg Söllner, Stadt St. Gallen Marion Kaufmann, AWE Frank Lükewille, AV Altenrhein Paul Pfenninger, AWE Aurelio Zaccari, Gemeinde Waldkirch Daniel Zipper, AFU Stefan Frei, Wälli AG Ingenieure Büchel Marco, Bänziger Partner AG (ab 13.09.2023) Ladina Romanin, AFU (ab 13.09.2023)
Weitere	-



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Ausgangslage	5
3	Empfehlung für die Eigentümer der Abwasserinfrastruktur	5
3.1	Technische Empfehlung	6
3.2	Organisatorische Empfehlung	6
3.3	Empfehlung in Bezug auf GEP-Verträge	6
4	Nachführungskonzept	7
4.1	Ziele	7
4.2	Teilprojekt-spezifische Lieferung der GEP-Daten	7
4.3	Rollen	10
4.4	Prozesse	11
4.4.1	Festlegung der Teilprojekte, die im GEP bearbeitet werden	11
4.4.2	Festlegung/Ergänzung der hydraulisch relevanten Anlagen	12
4.4.3	Periodischer Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts	12
4.4.4	Datenlieferung während der Bearbeitung und nach Abschluss eines Teilprojekts	13
4.4.5	Datenbereinigung/-ergänzung des Anlagenkatasters aus den Teilprojekten	13
4.4.6	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt aus dem VSA-Checker-Feedback	14
4.4.7	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt aus dem Feedback des Kantonscheckers (mochecksg)	15
4.4.8	Bearbeitung des Teilprojekts	16
4.4.9	Bestimmung des Wiederbeschaffungswertes	17
4.4.10	Zusammenfassung und wiederkehrende Nachführung der Massnahmen	17
4.5	Zuständigkeiten	18
4.6	Umsetzungsarbeiten und Termine	20
4.7	Qualitätsmanagement	20
4.7.1	niedrige Verbindlichkeitsstufe (Ziel: Aktualität)	21
4.7.2	hohe Verbindlichkeitsstufe (Ziel: GEP-Genehmigung)	21
5	Materialien	22
5.1	Weitere Datenthemen (für die gedruckten Pläne)	22
5.2	Gedruckte Pläne	23
5.2.1	Darstellungsmodell des VSA	23



5.2.2	Gefahrenvorsorgeplan	24
5.3	Genehmigungsentscheide	25
5.4	Metadaten und Suchdienste	25
6	Erhebung und Erfassung der Daten	25
6.1	Allgemein gültige Anforderungen	25
6.1.1	Bezugsrahmen	25
6.1.2	Das Metaattribut Datenherr	26
6.1.3	Identifikator (OID)	28
6.1.4	Mindestanforderungen an die Datenlieferungen GEP-SG	29
6.2	Spezifische Richtlinien	29
6.2.1	Sonderbauwerke	29
6.2.2	Primäre und sekundäre Abwasseranlagen (PAA/SAA)	30
6.2.3	VSADSSMini	30
7	Weitere Anforderungen und Vorgaben	45
7.1	Dateneinreichung	45
7.2	Dateinamenkonvention	45
7.2.1	Namenskonvention 1 (freiwillige Lieferung)	46
7.2.2	Namenskonvention 2 (Lieferung für die GEP-Genehmigung)	46
7.2.3	Anforderungen für die Datenlieferungen	46
	Anhang A: Dienste	47
1	INTERLIS Prüf- und Transformationservice MOCHECKSG	47
1.1	Prüfung und Verifikation der Daten durch den Kanton	47
1.2	Zugang zu MOCHECKSG	47
1.2.1	Service für VSA-DSS-Mini (xtf)	48
2	Transformationsdienst / Modellumwandlung	48
2.1	MGDM Kommunale Entwässerungsplanung (Nr. 129.1)	48
2.2	Zugang zu CheckVSA (GEP-Datachecker)	48
2.3	Funktionen GEP-Datachecker	49
	Anhang B: Richtlinien zur Datenüberführung	52



1 Einleitung

Diese Weisung erläutert die Umsetzung des kantonalen Datenmodells GEP-SG (Umfang VSA-DSS-Mini).

Diese Weisung enthält keine fachliche Abgrenzung der Abwasserobjekte: Dazu verweist sie auf das Wiki¹ des Verbandes der Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA).

Diese Weisung beschreibt das Nachführungskonzept mit den Datenflüssen und den involvierten Stellen. Vom Kanton bereitgestellte Hilfsmittel zur Bearbeitung der Daten werden im Anhang «Dienste» vorgestellt.

Diese Weisung richtet sich daher speziell an Fachleute, welche mit der Erhebung, Erfassung oder Verwaltung der GEP-Daten betraut sind. Für eine breitere Zielgruppe vorgesehene Beschreibungen von Struktur und Inhalt des Datenmodells finden sich in der Modelldokumentation.

2 Ausgangslage

Der Verwaltung des Kantons St.Gallen² hat hinsichtlich des Generellen Entwässerungsplan (GEP) folgende Hauptaufgabe zu erfüllen:

Der Kanton ist Genehmigungsinstanz für den GEP und benötigt deshalb Daten zur kommunalen Entwässerungsinfrastruktur (Anlagenkataster) und darauf aufbauend weiterer GEP-Themen, wie die Einzugsgebiete der Sonderbauwerke, die hydraulische Belastung und den Zustand der Leitungen und Knoten der Abwasser-Infrastruktur, die Abwasserentsorgung im ländlichen Raum und die Massnahmen.

Der Datenaustausch für diese Aufgabe erfolgt gemäss dieser Weisung auf Basis der Datenstruktur (Datenmodell) VSA-DSS-Mini (Version 2020_1).

Zweck dieses Dokumentes ist es, das Nachführungskonzept, die daraus entstehenden Materialien (Pläne, etc.), die SG-spezifische Erhebung und Erfassung der GEP-Informationen, sowie weitere Anforderungen und Vorgaben an den GEP-SG zu beschreiben.

Das Nachführungskonzept geht jedoch weiter, um den Bedarf nach aktuellen Daten und Entscheidungsgrundlagen bei verschiedenen Nutzern zu decken (Nachbargemeinden, andere Organisationen, die Wasser in die kommunale Infrastruktur einleiten, evtl. Blaulicht-Organisationen, etc). Ausserhalb der Generellen Entwässerungsplanung besteht seitens Kanton kein rechtlicher Anspruch auf die Daten des GEP. Alle Teile des Nachführungskonzepts, die auf die Aktualität oder auf die stetige Verbesserung der Datenqualität zielen, beruht daher auf der Freiwilligkeit der Dateneigentümer (Gemeinden, Verbände, etc.), ihre Daten zur Verfügung zu stellen.

3 Empfehlung für die Eigentümer der Abwasserinfrastruktur

Aus dem Nachführungskonzept, das in dieser Weisung ab Kap. 4 beschrieben wird, ergeben sich Empfehlungen an die Eigentümer der Abwasserinfrastruktur:

¹ www.vsa.ch/wiki (konsultiert 18.8.2022)

² Im weiteren Verlauf des Dokuments als „Der Kanton“ bezeichnet.



3.1 Technische Empfehlung

Den Eigentümern³ der Abwasserinfrastruktur wird empfohlen, ihre Abwassernetze und die GEP-Themen in Systemen zu bewirtschaften (oder durch Dritte bewirtschaften zu lassen), die den Export in das vollständige Datenmodell VSA-DSS und/oder VSA-DSS-Mini (Version 2020_1) zulassen.

Warum diese Empfehlung?

Der Export in das Datenmodell VSA-DSS und/oder VSA-DSS-Mini (Version 2020_1) ist Voraussetzung für das Nachführungskonzept „GEP-SG“.

Mit dem Attributumfang des VSA-DSS-Mini, als auch dessen „grosses Brudermodell“ VSA-DSS, wird die Abwasserinfrastruktur sehr umfassend beschrieben. Die Überzeugung ist, dass mit den obigen Systemen auch die Eigentümer ihre Bedürfnisse abdecken können (wie z.B. Wartungsplanung, Projektierungsplanung und Finanzplanung oder auch Investitionsschutz vor Datenverlust).

3.2 Organisatorische Empfehlung

Der Kanton St.Gallen empfiehlt weiter, mit den Akteuren im gleichen Gemeinde- oder im gleichen Verbandsgebiet Absprachen hinsichtlich der Datenherrschaft zu führen.

Der Datenherr ist diejenige Organisation, die für die Bewirtschaftung der Abwasserelemente in den Systemen verantwortlich ist. Für die Vergabe dieser Aufgabe an Dritte tritt der Datenherr als Auftraggeber auf.

Die Absprachen sind wichtig, weil sie die Frage: „Was wird im System bewirtschaftet?“ beantwortet. Diese Absprachen bilden ausserdem eine wichtige Grundlage für den kantonsweiten Zusammenschluss der Informationen über die Abwasserinfrastruktur und über die GEP-Themen (siehe auch Kap. 6.1.2).

3.3 Empfehlung in Bezug auf GEP-Verträge

Für die Erarbeitung und die Nachführung des Anlagenkatasters und der GEP-Themen schliesst der Eigentümer in der Regel Dienstleistungsverträge mit spezialisierten privaten (Ingenieur-)Büros ab. Die Büros liefern die Daten an die kantonale Geodateninfrastruktur gemäss dieser Weisung⁴.

Vor dem Hintergrund des folgenden Nachführungskonzepts empfiehlt der Kanton, die Datenlieferungen konkret für jeden Dienstleistungsvertrag (DL-V) zu thematisieren und zu jedem DL-V vertraglich festzumachen. Dazu gehören u.A. Vereinbarungen:

- Zum Datenumfang: VSA-DSS-Mini (mit Verweis auf diese Weisung).
- Zur Datenqualität: Datenlieferung je nach Teilprojekt, als Grundlage für andere Teilprojekte / für die GEP-Genehmigung (mit Verweis auf diese Weisung und evtl. konkretem Hinweis auf Teile des Kapitels 6).
- Zum Zeitpunkt: z.B. „Mind. 1-mal pro Jahr bis Datum x“, „Maximal 6 Mal pro Jahr jeweils Ende der Monate y, z,...“ , „nach Bedarf“ und „in Rücksprache mit Auftraggeber“, etc.

³ Z.B. Gemeinden, Verbände, ASTRA, SBB, Meliorations-Korporationen, etc.

⁴ Es liegt in der Hoheit der Auftraggeber (Gemeinden, Verbände) dies so festzulegen.

4 Nachführungskonzept

4.1 Ziele

Das Nachführungskonzept im Kanton SG verfolgt folgende Ziele:

- Die GEP-Akteure geben ihre Datenlieferungen nach Abschluss jedes GEP-Teilprojekts (TP) in Eigenverantwortung ab.
Das heisst, dass jeder am GEP beteiligte Ingenieur bzw. jede am GEP beteiligte Ingenieurin die von ihm bzw. von ihr erarbeiteten Daten auf die kantonale Datenplattform hochlädt (Teilprojekt-spezifische Lieferung⁵).
- Die Datenqualität verbessert sich mit jeder Lieferung.
Das heisst, dass die Daten mit jeder Lieferung aktueller, im Umfang weiter und/oder bezüglich abgefüllter Eigenschaften (Attribute) vollständiger werden⁶.
- Der Kanton
 - konsolidiert die TP-spezifischen Lieferungen zu einem Kantonsgebiet-weiten Datensatz, der über die kantonale Geodateninfrastruktur zugänglich gemacht wird.
 - Stellt die Daten zum Download zur Verfügung⁷.
 - Erstellt die periodischen Analysen zuhanden der Bundesbehörden (MGDM 129.1 Generelle Entwässerungsplanung, Kennzahlen zu der Infrastruktur und zum GEP-Stand pro Gemeinde).

Das bedeutet, dass der Kanton die obigen Ziele nur erreichen kann, wenn alle Verbände und Gemeinden ihre Ingenieurbüros anhalten, ihre erarbeiteten Daten gemäss dieser Weisung auf die Geodateninfrastruktur zu laden.

4.2 Teilprojekt-spezifische Lieferung der GEP-Daten

Der Verband der Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) unterscheidet in der Generellen Entwässerungsplanung verschiedene thematische Schwerpunkte, die er in 10 Teilprojekte zusammengefasst hat. Während die einen Teilprojekte, wie die Erarbeitung des Datenbewirtschaftungskonzepts und das TP Finanzierung wenige Ergänzungen an die GEP-Daten liefern, leisten andere, wie das TP Entwässerungskonzept und ganz besonders das TP Anlagenkataster einen substanziellen Beitrag an die GEP-Daten. Details dazu sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Teilprojekt	Liefert (potenziell) folgende Daten
Datenbewirtschaftungskonzept	Organisatorische Massnahmen zur Datenbewirtschaftung.
Anlagenkataster	Gesamtes Infrastrukturnetz (Leitungen und Knoten, wie Schächte oder Sonderbauwerke, dazu Stammkarten, Bauwerkskomponenten, etc.).
Zustand, Sanierung und Unterhalt	Baulicher Zustand, Sanierungsbedarf der Leitungen und Knoten (wie Schächte und Sonderbauwerke der primären Abwasseranlagen) und Massnahmen bei Sanierungsbedarf.

⁵ Dafür wurden später Zuständigkeiten und Rollen definiert (siehe Kap. 4.3)

⁶ Die GEP-Akteure haben dafür verschiedene technische Feedbacks zu ihrer Hilfe zur Verfügung, wie SG-Checker und VSA-Checker.

⁷ Diese Download Möglichkeit wird zunächst ausschliesslich für die genehmigten GEP-Informationen eingerichtet. Angedacht ist, dass zukünftig alle Daten im Sinne dieser Weisung per Download zugänglich gemacht werden.



Gewässer	Einleitstellen (inkl. Beschreibung in Stammkarten) als Übergang zwischen Siedlungsentwässerungs- und Gewässernetz, deren Beurteilung, sowie allfällige Massnahmen.
Fremdwasser	Fremdwassermessungen im Entwässerungsnetz und allfällige Massnahmen zur Reduktion des Fremdwassers.
Gefahrenvorsorge	Allfällige Massnahmen zur Reduktion des Gefahrenrisikos.
Finanzierung	Allfällige administrative Massnahmen, sowie Hinweise zum Wiederbeschaffungswert, zur Bauart und zum Basisjahr.
Abwasserentsorgung im ländlichen Raum - ALR	Gebäudegruppen mit ihrer Abwasserentsorgung, allfällige Massnahmen und Sanierungsleitungen.
Entwässerungskonzept (Einzugsgebiete)	Einzugsgebiete mit IST- und geplantem Entsorgungssystem, allfällige Massnahmen.
Entwässerungskonzept (Hydraulik)	Hydraulische Belastung der Leitungen, Abflusskennlinien zu Bauwerken, allfällige Massnahmen.
Entwässerungskonzept (Versickerung)	Versickerungsanlagen, Versickerungsbereiche, allfällige Massnahmen.
Massnahmenplan	Konsolidierte Massnahmentabelle

Tabelle 1: Die Teilprojekte gemäss des Verbandes der Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (in Klammern Unterprojekte) mit ihrem potentiellen Beitrag an die GEP-Daten.

Die Teilprojektspezifischen Lieferungen werden beim Kanton zu Kantons-weiten Karten konsolidiert.

Die Anforderungen nach Erhöhung der Datenqualität betreffen vor allem die periodische Lieferung des Anlagenkatasters, sowie die wiederkehrenden Lieferungen des TP Massnahmenplanes beim sogenannten GEP-Check:

- Der Anlagenkataster wird gemäss den Vereinbarungen mit dem Datenherrn (Auftraggeber: Gemeinde oder Verband) periodisch aktualisiert und innerhalb eines GEP-Projekts zur kantonalen Geodateninfrastruktur hochgeladen. Idealerweise lehnt sich der zeitliche Abstand zwischen zwei Lieferungen an die Menge der aktualisierten Elemente im Datensatz an und beträgt weniger als ein Jahr, damit die Anzahl der aktualisierten Elemente verhältnismässig klein bleibt.
- Der GEP-Check ist die wiederkehrende Zusammenkunft zwischen Kanton und Gemeinde/Abwasserverband zur Besprechung des Standes GEP-Massnahmen. Als Vorbereitung könnten z.B. die Massnahmen aktualisiert und so den Teilnehmern des GEP-Checks zur Verfügung gestellt werden.

Schematisch wird folgendes Nachführungskonzept angestrebt:

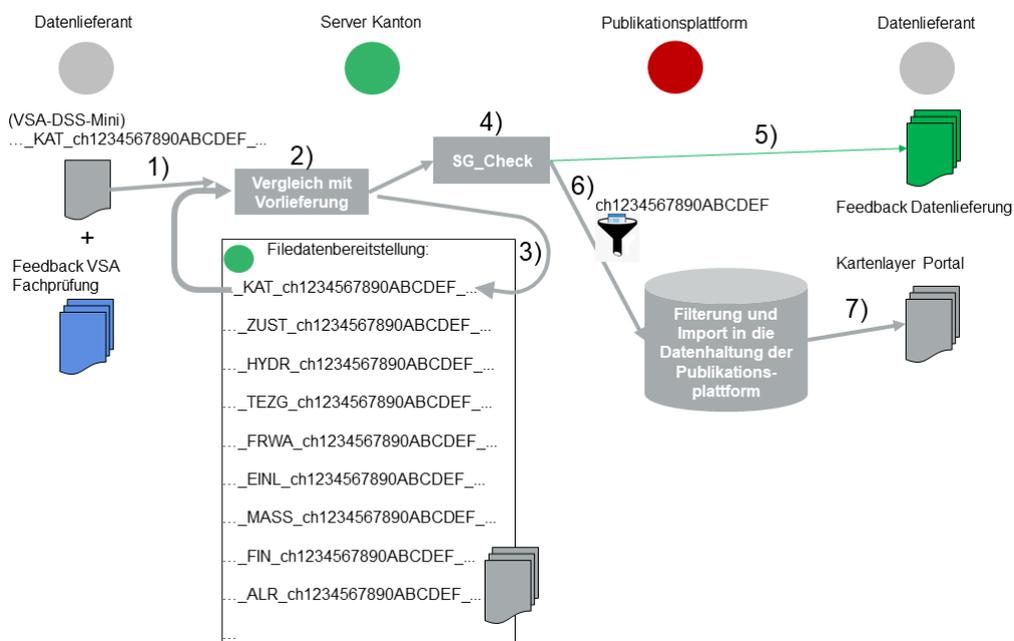


Abbildung 1: Angestrebte Nachführung der GEP-Information (von links nach rechts):

- 1) Der Datenlieferant lädt seine Datei hoch (mochecksg) im vorgegebenen Format VSA-DSS-Mini (Version 2020_1).
- 2) Diese wird mit der vorhergehenden Lieferung in der Filedatenbereitstellung verglichen (Mengengerüst) und an die Checker-Routine (SG_Check) weitergegeben.
- 3) Die hochgeladene Datei ersetzt die Vorgänger-Lieferung in der Filedatenbereitstellung.
- 4) Die Checker-Routine prüft das INTERLIS-File und liefert ...
- 5) ... die Prüfergebnisse (Feedback Datenlieferung) an den Datenlieferanten zurück. Die Prüfergebnisse können genutzt werden, um die Datenqualität für die nächsten Lieferungen zu verbessern.
- 6) Anhand der DatenherrOID und der Rolle im Dateinamen werden die Informationen aus der Datenlieferung extrahiert und in der Datenhaltung der Geodateninfrastruktur aktualisiert bzw. ergänzt.
- 7) Die aktualisierten Informationen werden als Kartenlayer publiziert, wo sie der Datenlieferant (oder jeder andere autorisierte Benutzer) einsehen kann.

Ein paar Hinweise zum Nachführungskonzept „GEP-SG“:

- Alle am GEP beteiligten Ingenieurbüros liefern ihre Resultate als Interlis-File im vorgegebenen INTERLIS-Format VSA-DSS-Mini (Version 2020_1) auf den Interlis Checkservice Kanton. Dies erfolgt im Rahmen der einzelnen GEP-Teilprojekte.
- Im Falle einer GEP-Erarbeitung („bei GEP“) müssen die Resultate den Ansprüchen gemäss GEP-SG entsprechen. Die verschiedenen Feedbacks müssen „bei GEP“ durch das bearbeitende Ingenieurbüro (Aufsicht: GEP-Ingenieurbüro) zwingend innerhalb des vereinbarten Termins bearbeitet und die zurückgemeldeten Teilprojektspezifischen Fehler bereinigt werden.



4.3 Rollen

In dieser Weisung werden folgende Rollen unterschieden, die aus „Datensicht“ benannt werden:

Rolle	Aufgabe	Kürzel
Auftraggebende Stelle	Beauftragt den GEP (oder Teile davon), wie mit der kantonalen Stelle vereinbart. In der Regel die Gemeinde oder der Verband.	AG
Kantonale Stelle	Legt mit der auftraggebenden Stelle fest, welche Teilprojekte des GEP bearbeitet werden, genehmigt den GEP (beziehungsweise die einzelnen Teilprojekte) und führt mit den Auftraggebern periodisch die GEP-Checks durch.	AWE
GEP-Ingenieur/-in	Ist durch die auftraggebende Stelle beauftragt und verantwortlich, dass die Teilprojekte erarbeitet werden. Erarbeitet er auch (oder nur) Teile des GEP, so ist die Rolle unter „Verantwortlicher oder Verantwortliche für ...“ beschrieben.	GEPI
WI-Ingenieur oder WI-Ingenieurin	Führt beziehungsweise bewirtschaftet den Anlagenkataster (Werkinformationen, WI) und stellt ihn den anderen Rollen zur Verfügung.	KAT
Verantwortlicher oder Verantwortliche TP Zustand, Sanierung, Unterhalt	Untersucht den Anlagenkataster (PAA) auf Basis von z.B. Kanalfernsehaufnahmen, bestimmt den baulichen Zustand, den Sanierungsbedarf und allfällige Unterhaltsmassnahmen. Liefert einen Datensatz mit einer Teilmenge des Anlagenkatasters (min. PAA), die Zustandsklassierung und die aus dem Sanierungsbedarf resultierenden Massnahmen.	ZUST
Verantwortlicher oder Verantwortliche für die hydrodynamische Berechnung (TP Entwässerungskonzept)	Berechnet die Netzbelastung des Anlagenkatasters (PAA) und bestimmt allfällige Massnahmen zur Ertüchtigung/Neuerstellung von Einzelelementen des Abwasserkatasters. Bestimmt in Zusammenarbeit mit dem GEP-Ingenieurbüro, welche Elemente des Anlagenkatasters zu den Primären Abwasseranlagen (PAA) gehören. Liefert einen Datensatz mit einer Teilmenge des Anlagenkatasters, Angaben zur Hydraulik (wie Auslastung, Rückstaukoten, Fliesssystem) und die aus der hydraulischen Belastung resultierenden Massnahmen.	HYDR
Verantwortlicher oder Verantwortliche für die Bestimmung der Teileinzugsgebiete (TP Entwässerungskonzept)	Bestimmt die Teileinzugsgebiete des GEP mit ihrer Entwässerung in bzw. Anknüpfung an die Bauwerke des Anlagenkatasters (PAA), legt Abflussbeiwerte und Entwässerungssystem fest. Liefert einen Datensatz mit den Teileinzugsgebieten und die allenfalls daraus resultierenden Massnahmen.	TEZG
Verantwortlicher oder Verantwortliche für die Fremdwassermessungen	Misst im Abwassernetz das anfallende Fremdwasser. Liefert einen Datensatz mit den gemessenen Fremdwassermengen und die allenfalls daraus resultierenden Massnahmen.	FRWA
Verantwortlicher für die Einleitstellen (TP Gewässer)	Bestimmt die Einleitstellen als Schnittstellen zwischen Abwasserkataster und Gewässer und bewertet diese. Er meldet die Einleitstellen dem WI-Ingenieurbüro für deren Bewirtschaftung im Anlagenkataster. Liefert einen Datensatz mit den Stammkarten „Einleitstelle“ inklusive der Einleitstellen, die aus dem Anlagenkataster stammen.	EINL
Verantwortlicher oder Verantwortliche für die Konsolidierung der Massnahmen	Sammelt während des GEP alle Massnahmen aus den anderen Teilprojekten und konsolidiert diese. Zwischen den GEP-Bearbeitungen führt er die Massnahmenliste für die GEP-Checks nach.	MASS



Verantwortlicher oder Verantwortliche für das TP Finanzierung	Bestimmt den Wiederbeschaffungswert des Abwasserkatasters und das Basisjahr und liefert die Angaben an das WI-Ingenieurbüro ⁸ . Erstellt auf der Basis der konsolidierten Massnahmen den Finanzierungsplan.	FIN
Verantwortlicher oder Verantwortliche für das TP Abwasserentsorgung im ländlichen Raum (ALR)	Bezeichnet die Gebäudegruppen oder die Einzelgebäude im ländlichen Raum und deren Umgang mit dem Abwasser. Bestimmt allfällige Massnahmen (inklusive Sanierungsleitungen). Liefert einen Datensatz mit den ALR-Objekten, allfälliger Massnahmen und Sanierungsleitungen.	ALR

Tabelle 2 bezeichnet die Rollen, deren Aufgabe aus Datensicht und das Kürzel: z.B. bezeichnet der „Verantwortliche TP Zustand, Sanierung, Unterhalt“ diejenige Stelle, die für die Daten aus diesem TP verantwortlich ist. Die Datenlieferung kann dann entweder von dieser Rolle oder von Dritten im Auftrag dieser Rolle erfolgen.

Jedem Attribut im Datenmodell VSA-DSS-Mini wurde eine Rolle zugewiesen. Diese ist für den Inhalt verantwortlich (siehe Modelldokumentation Kap. 5 und die spezifische Richtlinien für die Erfassung in dieser Weisung in Kap. 6.2).

Die Kombination Klasse – Attribut – Rolle ergibt ein Nachführungsprofil, mit dem die Datenhaltung in der Geodateninfrastruktur aktualisiert beziehungsweise ergänzt werden kann.

4.4 Prozesse

Folgende datenrelevante Prozesse können in einem GEP identifiziert werden:

- Festlegung der Teilprojekte, die im GEP bearbeitet werden.
- Festlegung/Ergänzung der hydraulisch relevanten Anlagen (→ PAA).
- Periodischer Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts.
- Datenlieferung während der Bearbeitung und nach Abschluss eines Teilprojekts.
- Datenbereinigung/-ergänzung des Anlagenkatasters aus den Teilprojekten.
- Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt aus dem VSA-Checker-Feedback.
- Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt aus dem Feedback des Kantonscheckers.
- Bearbeitung des Teilprojekts.
- Bestimmung des Wiederbeschaffungswertes.
- Zusammenfassung und wiederkehrende Nachführung der Massnahmen.

4.4.1 Festlegung der Teilprojekte, die im GEP bearbeitet werden

Beschreibung:

Jede Gemeinde / jeder Verband bzw. die auftraggebende Stelle legt (zusammen mit der Kantonalen Stelle) zu Beginn des GEP fest, welche Teilprojekte nötig sind und auf welcher Stufe die Themen bearbeitet werden (auf Stufe Gemeinde oder gemeindeübergreifend auf Stufe Verband). Beispielsweise wird die hydraulische Belastung vorzugsweise auf Verbandsstufe simuliert (die Hydraulik-Berechnungen sind Teil des Teilprojektes Entwässerungskonzept). Das Teilprojekt Anlagenkataster kann z.B. auf Gemeindestufe bearbeitet werden.

Ziel:

⁸ Gemäss Musterpflichtenheft VSA



Festlegung der Teilprojekte, die durch den Kanton genehmigt werden sollen, und damit Festlegung des Datenumfanges für die Genehmigung.

4.4.2 Festlegung/Ergänzung der hydraulisch relevanten Anlagen

Beschreibung:

Ein GEP setzt den Fokus auf die sogenannten Primären Abwasseranlagen. Die Identifikation der Primären Abwasseranlage (PAA) erfolgt aus hydraulischer Sicht (PAA sind diejenigen Anlagen, die für die hydraulische Berechnung relevant sind). Die Rollen AG, GEPI und HYDR verfahren dabei nach folgendem Grundsatz: Ab dem Wechsel in eine PAA fließt das Abwasser bis zur ARA (bzw. zur Einleitstelle) und das zur Versickerung geleitete Wasser bis zur Versickerungsanlage immer in einer PAA.

Die hydraulisch relevanten Anlagen werden dem WI zur Kenntnis gebracht, der sie im eigenen Abwassernetz-Bewirtschaftungssystem kennzeichnet.

Ziel:

Konsolidiertes und verbindliches PAA-Netz und Konsens über alle TP, welches die PAA-Elemente sind und für welche die höheren Anforderungen an den Datenumfang gelten.

4.4.3 Periodischer Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts

Beschreibung:

Das verantwortliche Ingenieurbüro für das spezifische Teilprojekt bezieht die Daten von der Datenplattform des Kantons⁹. Im Falle:

- Des Anlagenkatasters und der TP-Informationen als Interlisdatei im vorgeschriebenen kantonalen Datenmodell,
- der Versickerungskarte im vorgeschriebenen kantonalen Datenmodell,
- der übrigen Daten in dem Format, in dem sie der Kanton zur Verfügung stellt (siehe Kapitel 5.1).

Während der Bearbeitung des Teilprojekts, ist sicher zu stellen, dass allfällige Änderungen an den Grundlagedaten (inkl. Anlagenkataster und Versickerung) im Teilprojekt nachgeführt werden (Holprinzip).

Ziel:

Nutzung der aktuellsten Daten für die Bearbeitung des Teilprojekts.

⁹ Der Datenbezug kann für die GEP-Daten zunächst nur für geprüfte GEP-Daten erfolgen, nicht für aktuelle und nicht geprüfte. Der Bezug aller aktuellen GEP-Daten beim Kanton ist für die Zukunft angedacht. Die Umsetzung des Bezugs aller Daten ist zurzeit noch nicht beschlossen.



4.4.4 Datenlieferung während der Bearbeitung und nach Abschluss eines Teilprojekts

Beschreibung:

Das für das Teilprojekt verantwortliche Ingenieurbüro liefert die Daten im vorgeschriebenen Datenformat auf der Datenplattform des Kantons ab. Es ist dem Ingenieurbüro freigestellt, ob es die Daten selbst umsetzt oder die Informationen einer Drittperson überlässt, der die Daten in das vorgeschriebene Datenformat umsetzt.

Die Datenlieferung enthält mindestens denjenigen Ausschnitt der Daten, der für das Teilprojekt relevant ist (TP-spezifische Teillieferung, z.B. des Anlagenkatasters¹⁰). Die Datenlieferung des Anlagenkatasters enthält alle im Anlagenkataster bewirtschafteten Informationen. Sie erfüllt:

- Während der Bearbeitung die Mindestanforderungen an die Datenlieferung (siehe Kap. 6.1.4)
- nach Abschluss des Teilprojekts alle Anforderungen an die Lieferung der GEP-Daten für dieses Teilprojekt (siehe Kap. 6.2.3) und in Absprache mit der kantonal für den GEP zuständige Stelle (AWE).

Die Feedbacks des VSA-Checkers und des kantonalen Checkers liefern dazu wertvolle Hinweise, was allenfalls korrigiert werden muss. Kleinere Zeitabschnitte zwischen den Lieferungen resultieren in weniger (neuen) Rückmeldungen, die geprüft und korrigiert werden müssen. Es sei deshalb empfohlen während der Bearbeitung eines Teilprojektes oft geeignete Zwischenstände zu liefern.

Ziel:

Datenübergabe zur Genehmigung des GEP-Teilprojekts an die verantwortliche kantonale Stelle, aktueller Anlagenkataster für die Nutzung der verschiedenen GEP-Akteure.

4.4.5 Datenbereinigung/-ergänzung des Anlagenkatasters aus den Teilprojekten

Beschreibung:

Der Anlagenkataster wird aus den GEP-Teilprojekten aktualisiert, weil:

- Attribute möglicherweise falsch sind (z.B. ist der Durchmesser einer Leitung nicht plausibel)
- Leitungen oder Knoten fehlen (z.B. fördern Kanalfernsehaufnahmen einen verborgenen Schacht zutage oder die Untersuchung im TP ALR resultiert in eine neue Konzeptleitung)
- Stammkarten angelegt werden müssen, die Attribute enthalten, denen verschiedenen Rollen zugeteilt wurden

¹⁰ Bei der hydrodynamischen Berechnung sind z.B. nur die PAA relevant. Alle anderen Elemente des Anlagenkatasters können gelöscht werden.



Solche neuen Erkenntnisse aus den Teilprojekten sind dem/der WI zeitnah mitzuteilen. Er/Sie prüft die Erkenntnisse und führt den Anlagenkataster bei Bedarf nach. Anschliessend exportiert er/sie die Informationen und lädt sie gemäss vorgegebener Dateistruktur auf die kantonale Datenplattform hoch. Von dort wird der Bearbeiter des Teilprojekts die Daten herunterladen und die Arbeit am Teilprojekt integrieren.

Ziel:

Fortwährende Verbesserung des Anlagenkatasters

4.4.6 Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt aus dem VSA-Checker-Feedback

Beschreibung:

Das für das Teilprojekt verantwortliche Ingenieurbüro hat jederzeit die Möglichkeit seine Daten durch den VSA-Checker prüfen zu lassen. Es sei dem verantwortlichen Ingenieurbüro empfohlen, dies mindestens zu Beginn des Auftrags zu testen, damit das Vorgehen „vom eigenen Bearbeitungssystem über den Export bis zum Datenupload“ klar ist.

Der VSA-Checker liefert Rückmeldungen in Form von strukturierten csv-Dateien (in der Grafik als „Feedback VSA ...“ bezeichnet), die z.B. in Excel eingelesen und begutachtet werden können:

- „Feedback VSA Trägerschaft“ enthält die Testresultate desjenigen Attribut-Profils, der gemäss VSA für den Eigentümer wichtig sei.
- „Feedback VSA ARA“ enthält die Testresultate desjenigen Attribut-Profils, der gemäss VSA für den ARA-Verband wichtig sei.
- „Feedback VSA Fachprüfung“ enthält diejenige Testresultate, die für den GEP-SG wichtig sind. Dieses Feedback muss der Datenlieferant begutachten.

Die Prüfungen gemäss den Pflichtattributen „Trägerschaft“ beziehungsweise „ARA-Einzugsgebiet“ sind für die Eigentümer der Abwasser-Infrastruktur beziehungsweise für Verbandsbetrachtungen relevant. Der verbindliche Umgang der Datenlieferanten mit diesen Prüfergebnissen ist jeweils mit dem Auftraggeber (Datenherr) abzusprechen.

Für den GEP-SG ist die Begutachtung der Prüfergebnisse gemäss Fachprüfung zwingend. Der Fahrplan für die Korrektur soll mit dem Auftraggeber besprochen und festgelegt werden. Bei der GEP-Genehmigung entscheidet dann die Kantonale Stelle, welche Korrekturen umzusetzen sind.

Ziel:

Kontinuierliche Verbesserung der Datenbasis im eigenen Teilprojekt und Meldung von Änderungen/Ergänzungen am Anlagenkataster.

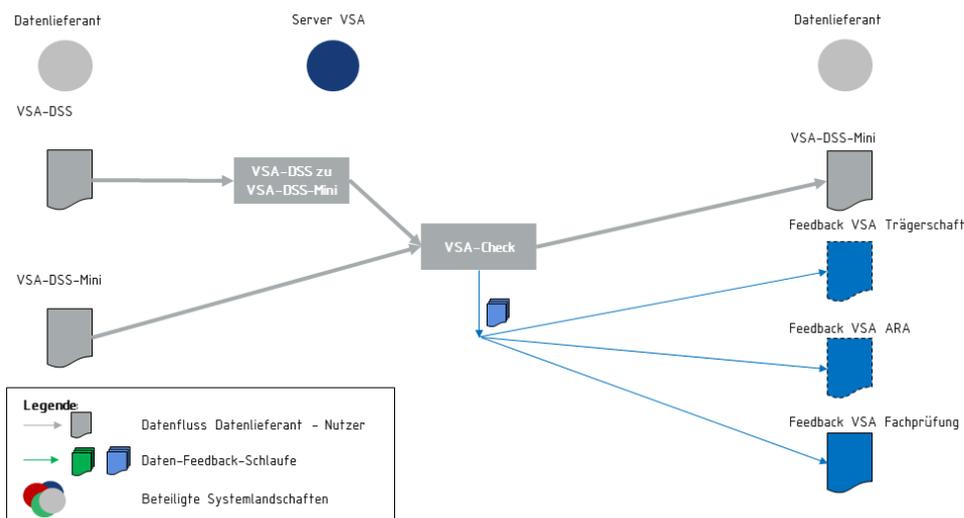


Abbildung 2 Datenbereinigung mit Hilfe des VSA-Checkers. Der VSA-Checker prüft die Datei, die gemäss dem Datenmodell VSA-DSS-Mini konfiguriert sind, nach 3 „Attributprofilen“: „Trägerschaft“, „ARA-Einzugsgebiet“ und „Fachprüfung“. Die Feedbacks können begutachtet und zur Datenbereinigung genutzt werden.

4.4.7 Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt aus dem Feedback des Kantonscheckers (mochecksg)

Beschreibung:

Das für das Teilprojekt verantwortliche Ingenieurbüro hat jederzeit die Möglichkeit seine Daten vom Kantons-Checker prüfen zu lassen. Eventuell muss der Export aus dem System des für das Teilprojekt verantwortlichen Ingenieurbüros durch den VSA-Checker in das Datenmodell VSA-DSS-Mini umgewandelt werden (siehe vorhergehenden Abschnitt). Es sei dem verantwortlichen Ingenieurbüro empfohlen, dies mindestens zu Beginn des Auftrags zu testen, damit das Vorgehen „vom eigenen Bearbeitungssystem über den Export bis zum Datenaupload“ klar ist.

Der Kantons-Checker liefert wie der VSA-Checker Rückmeldung in Form von strukturierten csv-Dateien, die z.B. in Excel eingelesen und begutachtet werden können. Diese Dateien enthalten Hinweise auf Unstimmigkeiten und Fehler in den gelieferten Daten aus Sicht „GEP-SG (Umfang VSA-DSS-Mini)“. Die FehlerID¹¹ (z.B. SG_KAT_2509) enthält die Rolle¹², für die der Fehler gilt. Das Ingenieurbüro selektiert sich nun diejenigen aus, die für seine Rolle relevant sind. Die anderen Hinweise sind evtl. für den Anlagenkataster bestimmt und können dorthin weitergeleitet werden.

¹¹ Die FehlerID ist in Kapitel 6.2.3 bei den spezifischen Anforderungen der einzelnen Klassen in der letzten Kolonne ganz rechts aufgeführt.

¹² Eine Übersicht über die Rollen kann in Kapitel 0 gefunden werden.

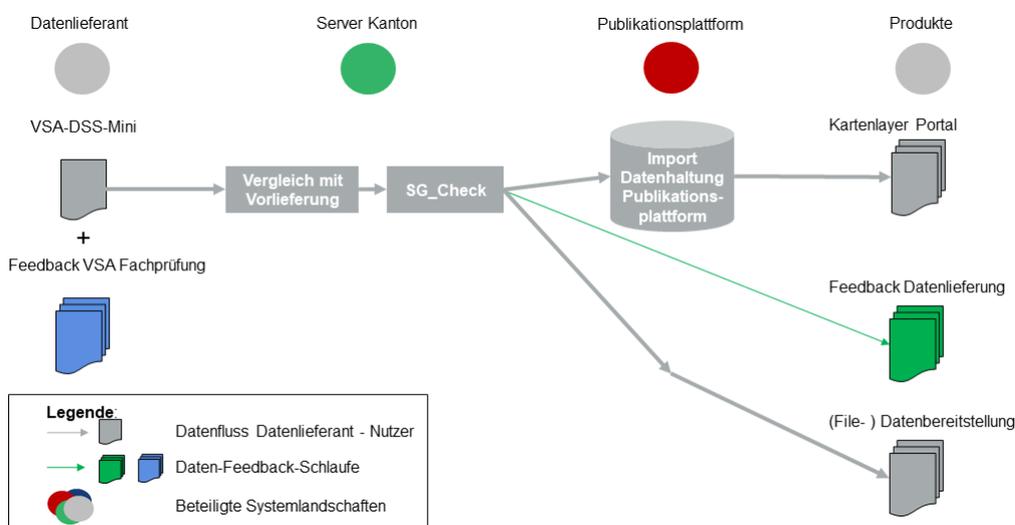


Abbildung 3 Datenbereinigung mit Hilfe des SG-Checkers (mochecksg). Die Prüfung erfolgt gemäss den Anforderungen GEP-SG (in dieser Weisung). Das Feedback soll zur Datenbereinigung genutzt werden. Bei GEP ist die Bereinigung Pflicht. Ausnahmen sind nur in Rücksprache mit der Kantonalen Stelle (AWE) zugelassen.

Beim GEP gilt, dass diese relevanten Hinweise im Grundsatz mittels Korrektur der Unstimmigkeiten und Fehler in den Daten korrigiert werden. Ausnahmen sind mit der für den GEP verantwortlichen kantonalen Stelle (AWE) zu besprechen und allenfalls festzuhalten.

Ziel:

Kontinuierliche Verbesserung der Datenbasis im eigenen Teilprojekt und im GEP-Fall erfüllte Qualitätsanforderung im eigenen Teilprojekt.

4.4.8 Bearbeitung des Teilprojekts

Beschreibung:

Bearbeitung des Teilprojekts gemäss Vereinbarung mit dem GEP-Auftraggeber, der in der Regel die Gemeinde oder der Verband ist.

Zur Behebung von Mängeln im Abwassernetz, der Elemente zur Erhaltung oder zum Ausbau der Leistungsfähigkeit des Abwassernetzes, werden üblicherweise Massnahmen definiert, die digital geliefert werden.

Ziele:

Ziele gemäss Pflichtenheft des GEP-Teilprojekts.

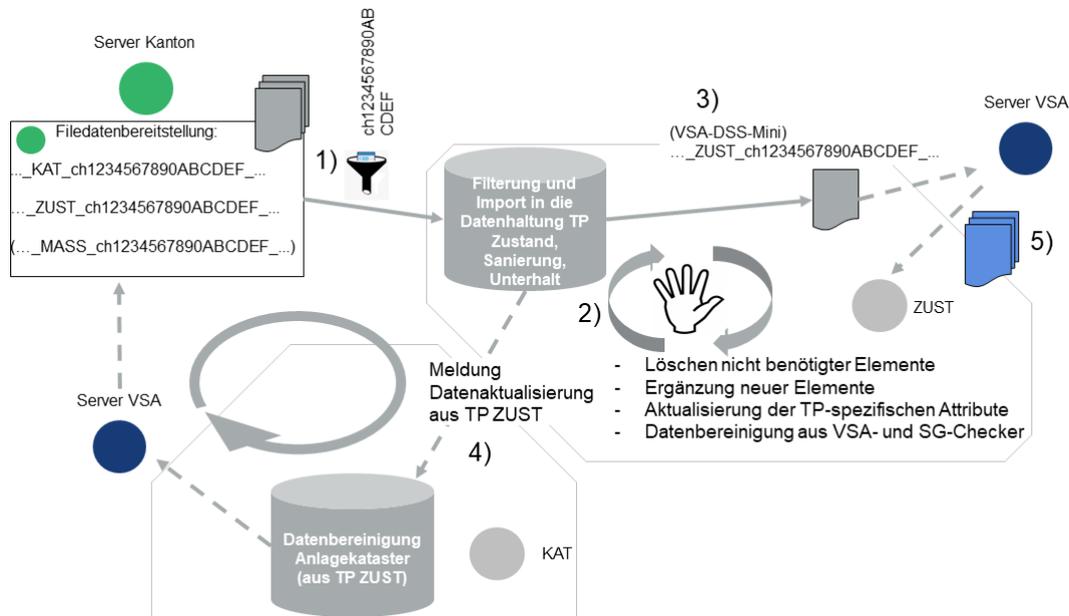


Abbildung 4 Arbeitsprozesse der Teilprojekte aus Datensicht, die in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben sind (am Beispiel des TP Zustand, Sanierung, Unterhalt):

- 1) periodischer Datenbezug für die Erarbeitung des Teilprojekts (Kap. 4.4.3)
- 2) Bearbeitung des Teilprojekts (Kap. 4.4.8)
- 3) Datenlieferung während der Bearbeitung und nach Abschluss eines Teilprojekts (Kap. 4.4.4)
- 4) Datenbereinigung/-ergänzung des Anlagekatasters aus dem Teilprojekt (Kap. 4.4.5)
- 5) Datenbereinigung/-ergänzung im TP aus dem Feedback der VSA-Checker (Kap. 4.4.6)

Der bereinigte Anlagekataster wird hochgeladen und steht dem Teilprojekt wieder zur Verfügung.

4.4.9 Bestimmung des Wiederbeschaffungswertes

Beschreibung:

Der Wiederbeschaffungswert der Anlagen bildet einerseits die Grundlage für die Bestimmung der Werterhaltungskosten und andererseits für die Berechnung der Gebühren. Sie werden durch Einzelschätzung (z.B. aus Länge der Leitung, Durchmesser, Material, etc.) oder durch die Gestehungskosten (Baukosten) der Abwasseranlagen bestimmt.

Ziel:

Kontinuierliche Verbesserung der Datenbasis im eigenen Teilprojekt und im GEP-Fall erfüllte Qualitätsanforderung im eigenen Teilprojekt.

4.4.10 Zusammenfassung und wiederkehrende Nachführung der Massnahmen

Beschreibung:

Aus dem GEP geht eine Vielzahl von Massnahmen hervor, deren Umsetzung sich über einen langen Zeitraum erstrecken kann. Dieser Prozess dient erstens der Zusammenfassung der Massnahmen aus dem GEP. Zweitens dient er deren wiederkehrenden Bewirtschaftung für die periodisch stattfindenden Treffen zwischen der

Gemeinde / dem Verband und der für den GEP verantwortlichen kantonalen Stelle, die die kommunalen GEP begleitet. Üblicherweise finden diese Treffen in jährlichem oder zwei-jährlichem Rhythmus statt.

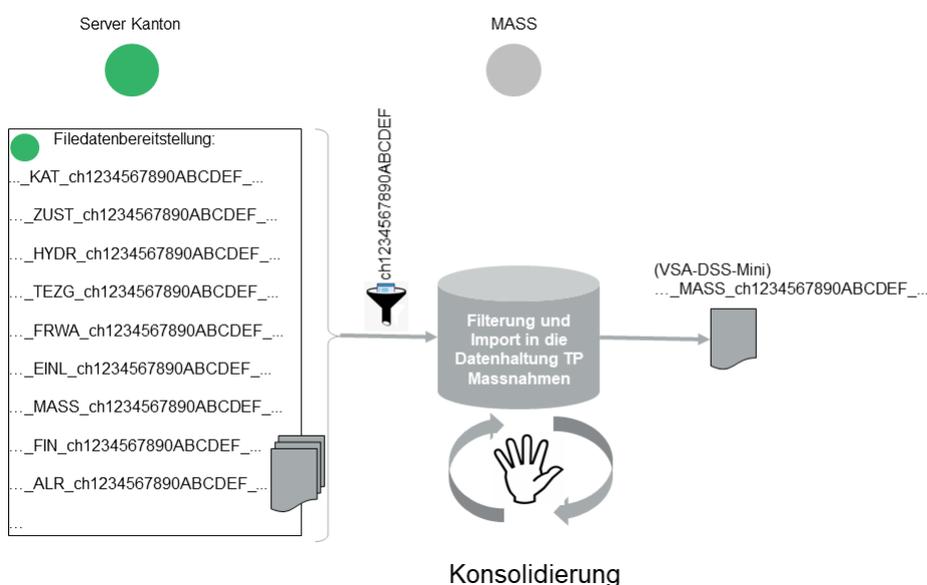


Abbildung 5 Die Massnahmen aus dem GEP sind in den jeweiligen TP-Dateien abgelegt. Die Verantwortliche für das TP Massnahmen (MASS) übernimmt diese und konsolidiert sie zu einer konsistenten Massnahmenliste. Diese wird exportiert und über VSA- und SG-Checker hochgeladen. Bei der Nachführung der Liste vor einem GEP-Check sind jeweils nur diejenigen TP-Dateien zu berücksichtigen, die neuer sind als die Massnahmenliste auf der Filedatenbereitstellung

Ziel:

Aktuelle, kontrollierbare Übersicht über alle auszuführenden Massnahmen während des GEP, zeitlich zwischen zwei GEP oder nach dem GEP.

4.5 Zuständigkeiten

In der folgenden Tabelle sind die Zuständigkeiten (und allfällige Beiträge von anderen Rollen) mit dazugehörigem Prozess und Zeitpunkt, an dem der Prozess stattfindet, zusammengefasst:

Zuständigkeit (Beitrag von)	Prozess oder Prozesse	Wann
AG, AWE	Festlegung der Teilprojekte, die im GEP bearbeitet werden (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.1).	bei GEP
KAT (ZUST, HYDR, TEGZ, FRWA, EINL, MASSN, FIN, ALR)	Datenbereinigung/-ergänzung des Anlagenkatasters aus den Teilprojekten.	fortlaufend
KAT	Bearbeitung des Teilprojekts «Anlagenkataster» (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.8).	fortlaufend



	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Anlagenkataster» aus dem VSA-Checker-Feedback (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.6).	fortlaufend (freiwillig), bei GEP (notwendig)
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Anlagenkataster» aus dem Feedback des Kantonscheckers (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.7).	fortlaufend (freiwillig), bei GEP (notwendig)
	Datenlieferung auf die kantonale Datenplattform nach Abschluss eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.4)	fortlaufend
HYDR, GEPI, AG	Festlegung/Ergänzung der hydraulisch relevanten Anlagen (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.2).	bei GEP
HYDR	Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.3).	bei GEP
	Bearbeitung des Teilprojekts «Entwässerungskonzept (Hydraulik)» (siehe Beschreibung in Kap.4.4.8).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Entwässerungskonzept (Hydraulik)» aus dem VSA-Checker-Feedback (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.6).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Entwässerungskonzept (Hydraulik)» aus dem Feedback des Kantonscheckers (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.7).	
	Datenlieferung auf die kantonale Datenplattform nach Abschluss eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.4).	
ZUST	Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.3).	bei GEP
	Bearbeitung des Teilprojekts «Zustand, Sanierung und Unterhalt» (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.8).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Zustand, Sanierung und Unterhalt» aus dem VSA-Checker-Feedback (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.6).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Zustand, Sanierung und Unterhalt» aus dem Feedback des Kantonscheckers (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.7).	
	Datenlieferung auf die kantonale Datenplattform nach Abschluss eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.4).	
TEZG	Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.3).	bei GEP
	Bearbeitung des Teilprojekts «Entwässerungskonzept (Einzugsgebiete)» (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.8).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Entwässerungskonzept (Einzugsgebiete)» aus dem VSA-Checker-Feedback (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.6).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Entwässerungskonzept (Einzugsgebiete)» aus dem Feedback des Kantonscheckers (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.7).	
	Datenlieferung auf die kantonale Datenplattform nach Abschluss eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.4).	
EINL	Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.3).	bei GEP
	Bearbeitung des Teilprojekts «Gewässer» (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.8).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Gewässer» aus dem VSA-Checker-Feedback (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.6).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Gewässer» aus dem Feedback des Kantonscheckers (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.7).	



	Datenlieferung auf die kantonale Datenplattform nach Abschluss eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.4).	
ALR	Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.3).	bei GEP
	Bearbeitung des Teilprojekts «Abwasserentsorgung im ländlichen Raum (ALR)» (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.8).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Abwasserentsorgung im ländlichen Raum (ALR)» aus dem VSA-Checker-Feedback (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.6).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Abwasserentsorgung im ländlichen Raum (ALR)» aus dem Feedback des Kantonscheckers (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.7).	
	Datenlieferung auf die kantonale Datenplattform nach Abschluss eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.4).	
FIN	Datenbezug für die Erarbeitung eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.3).	bei GEP
	Bearbeitung des Teilprojekts «Finanzierung», z.B. Bestimmung Wiederbeschaffungswert (siehe Beschreibung in Kap. 0).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Finanzierung» aus dem VSA-Checker-Feedback (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.6).	
	Datenbereinigung/-ergänzung im Teilprojekt «Finanzierung» aus dem Feedback des Kantonscheckers (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.7).	
	Datenlieferung auf die kantonale Datenplattform nach Abschluss eines Teilprojekts (siehe Abschnitt 4.4.4).	
MASS	Zusammenfassung und wiederkehrende Nachführung der Massnahmen (siehe Beschreibung in Kap. 4.4.10).	bei GEP und fortlaufend

Tabelle 3 listet die Rolle, deren Prozesse und den Zeitpunkt, an dem der jeweilige Prozess durchlaufen wird. Zu bemerken ist, dass die Zusammensetzung der TP für jeden GEP variieren kann bzw. dass nicht bei jedem GEP zwingend alle TP beauftragt werden (bedarfsorientierter GEP).

4.6 Umsetzungsarbeiten und Termine

Umsetzungsarbeiten und Termine werden zwischen der für den GEP zuständigen kantonalen Stelle (Amt für Wasser und Energie, AWE) und dem jeweiligen Verband beziehungsweise der jeweiligen Gemeinde festgelegt.

4.7 Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement ist in zwei Verbindlichkeitsstufen eingebettet, die in den folgenden Abschnitten näher erläutert werden.

Zur Erinnerung: Jeder GEP-Akteur (siehe Kap. 0 „Rollen“) ist beauftragt, Informationen zu erarbeiten, und verpflichtet, diese selbst auf die kantonale Plattform zu laden, oder Dritte zu beauftragen, diese für ihn hochzuladen. Das Hochladen erfolgt in der vorgegebenen INTERLIS-Struktur.

Bei den Lieferungen wird erwartet, dass nachfolgende Lieferungen mehr Elemente enthalten (beim Upload: Vergleich mit Vorlieferung) und/oder bei bestehenden Elementen mehr Attribute ausgefüllt werden. Ziel ist eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung.

4.7.1 niedrige Verbindlichkeitsstufe (Ziel: Aktualität)

Die niedrige Verbindlichkeitsstufe kommt bei den unter-jährigen Lieferungen des Anlagenkatasters oder der Massnahmen zum Tragen.

Bei dieser Verbindlichkeitsstufe liegt das **Ziel auf einer möglichst aktuellen Datenbasis**: Die Mindestanforderungen (siehe Kap. 6.1.4) sind in jedem Fall erfüllt. Im Sinne einer kontinuierlichen Qualitätsverbesserung wird ausserdem gefordert, dass mindestens der Qualitätsstand der Vorlieferung erreicht wird.

Diese Datenlieferungen sind zunächst freiwillig. Es ist angedacht, dass zukünftig auch aktualisierte Daten per Kantons-Checker hochgeladen werden.

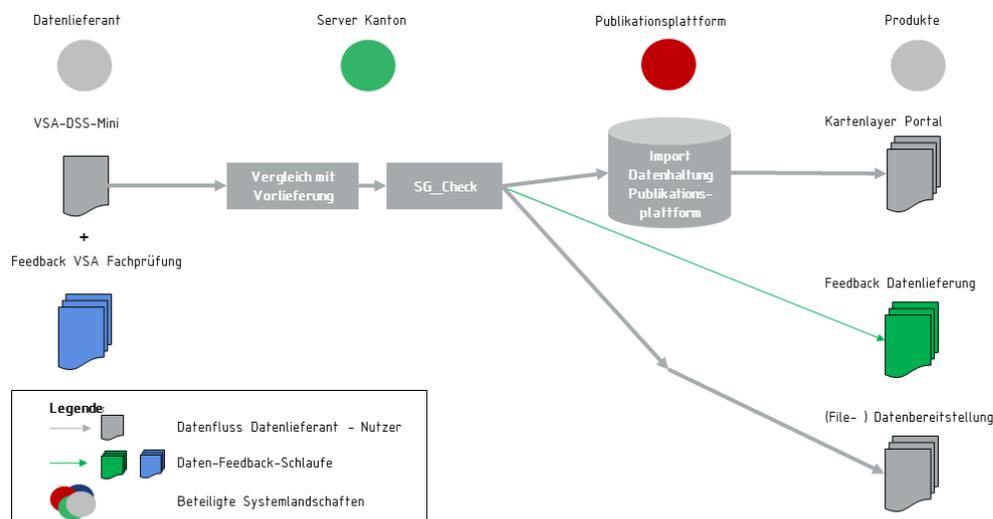


Abbildung 6 Regelfall für die Datenlieferungen eines GEP-Akteurs. Sie erfolgen immer auch über den VSA-Checker. Die Bereinigung mit Hilfe der beiden Checker-Feedbacks wird in Absprache mit dem Auftraggeber terminlich geplant.

4.7.2 hohe Verbindlichkeitsstufe (Ziel: GEP-Genehmigung)

Die hohe Verbindlichkeitsstufe kommt bei einem GEP (für dessen Genehmigung) und wenn der Kanton die Datenlieferungen an den Bund machen will (MGDM 129.1) zum Tragen.

Bei dieser Verbindlichkeitsstufe liegt das Ziel auf einer hinsichtlich GEP möglichst kompletten Datenbasis: Es werden die Anforderungen des Datenmodells GEP-KT-SG gefordert (bei einer Leitung im Datenmodell VSA-DSS-Mini sind dies z.B. Material, etc.).

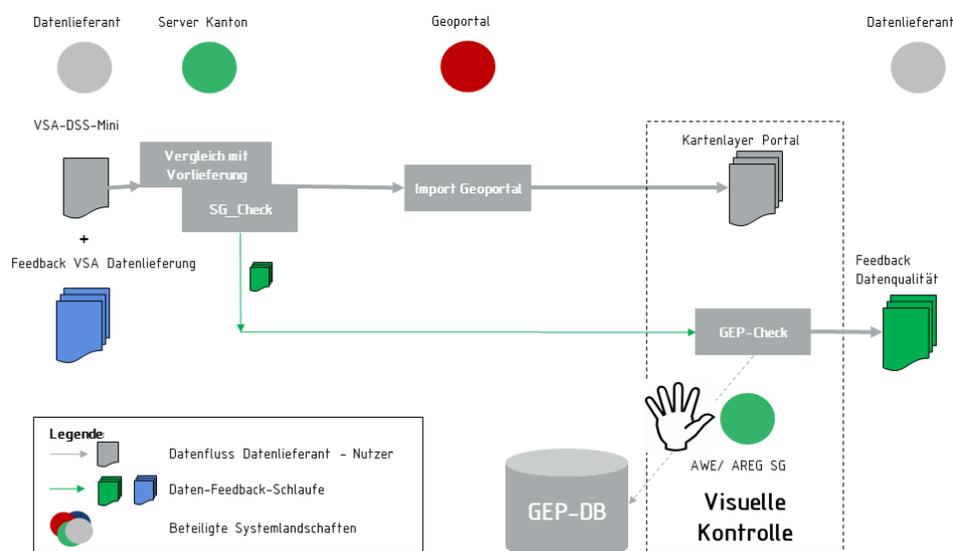


Abbildung 7 Die Datenlieferungen „bei GEP“ eines GEP-Akteurs im Rahmen von GEP-SG: Die Daten müssen härtere Anforderungen erfüllen (Bereinigungspflicht mit Hilfe der Checker-Feedbacks). Ausnahmen sind nur in Rücksprache mit der kantonal für den GEP zuständigen Stelle zulässig.

5 Materialien

5.1 Weitere Datenthemen (für die gedruckten Pläne)

Für die gedruckten Pläne sind folgende Themen notwendig, die auf der „Datenplattform GDI des Kanton St.Gallen“ unter <https://data.geo.sg.ch> veröffentlicht werden¹³. :

Themen	Legendeneinträge	Pfad ab
Amtliche Vermessung	Gem. Grundbuchplan	Geodaten > 1 – Grundlagen und Planung > A – Basiskarten, Bodenbedeckung, Bilddaten > Amtliche Vermessung
Bauzonen	Gem. Nutzungsplanung	Geodaten > 1 – Grundlagen und Planung > E – Raumplanung, Grundstückskataster > Kommunale Nutzungsplanung
Kataster belastete Standorte (KbS)	Gem. KbS	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > L – Umwelt, Naturschutz > Kataster der belasteten Standorte
Gewässernetz Kt. SG (GN10)	Gem. GN10	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Digitales Gewässernetz

¹³ Die Daten sind öffentlich zugänglich:

<https://data.geo.sg.ch/s/RMgBWPofwkaCawf?path=%2FGeodaten>



Gewässerökologische Beurteilung - Gewässerabschnitt *	naturnah wenig beeinträchtigt stark beeinträchtigt	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Ökomorphologische Aufnahmen
Gewässerökologische Beurteilung - Artenvielfalt *	gut bis sehr gut mässig bis unbefriedigend schlecht	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Ökomorphologische Aufnahmen
Grundwassernutzung	im öffentlichen Interesse privat aufgehoben	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Quellen, Grundwasserfassungen, Oberflächengewässerfassungen, Rückgaben
Bachwasserfassung		Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Quellen, Grundwasserfassungen, Oberflächengewässerfassungen, Rückgaben
Quellfassung	gefasst ungefasst privat ungenutzt	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Quellen, Grundwasserfassungen, Oberflächengewässerfassungen, Rückgaben
Grundwasserschutzzonen	provisorische und rechtskräftige (S1 bis S3)	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Planerischer Gewässerschutz
Gewässerschutzbereiche	Au	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Planerischer Gewässerschutz
mittl. Grundwasserspiegel	Isohypsen mit Höhenangabe	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > I - Gewässer > Grundwasserinventar
Sondierbohrungen	Sondierbohrung Sondierbohrung mit Piezometer	Geodaten > 2 – Natur und Umwelt > F – Geologie, Boden, naturbedingte Risiken > Sondierbohrungen

Tabelle 4: Liste der Themen von der kantonalen Datenplattform, die in den gedruckten GEP vorkommen, teilweise als Hintergrund, teilweise gleichberechtigt mit den Informationen der Abwasserinfrastruktur und der GEP-Themen.

5.2 Pläne

5.2.1 Darstellungsmodell des VSA

Pläne, gedruckt oder digital publiziert, werden aus den GEP-Daten generiert und gemäss des Darstellungsmodells des VSA grafisch aufbereitet und digital zur Verfügung gestellt im GDI-Portal.

5.2.2 Gefahrenvorsorgeplan

Im TP Gefahrenvorsorge wird der Gefahrenvorsorgeplan als PDF-Plan an die für die GEP-Genehmigungen verantwortliche kantonale Stelle geliefert.

Diese Themen sind Teil des Gefahrenvorsorgeplans und werden während der Bearbeitung des GEP ermittelt:

Themen	Legendeneinträge	Ermittelt
Interventionsstellen (in Gewässer)		Während der Bearbeitung des TP «Gefahrenvorsorge».
Fliesszeiten von Sonderbauwerk zu ARA	Isolinien	Aus der hydrodynamischen Berechnung im TP «Entwässerungskonzept» ermittelt.
Fliesszeiten von Sonderbauwerk (SBW) zu SBW		Aus der hydrodynamischen Berechnung im TP «Entwässerungskonzept» ermittelt.
Schematische Darstellung der Entwässerung		z.B. aus der hydrodynamischen Berechnung oder aus dem Abwasserkataster ermittelt.

Tabelle 5: Themen, die aus Teilprojekten des GEP ermittelt werden.

Die Themen sind nicht Bestandteil der VSA-DSS-Mini, weshalb der Gefahrenvorsorgeplan nicht aus den Datenlieferungen dieser Weisung erstellt werden kann.

Sowohl für die Interventionsstellen als auch für die Isolinien der Fliesszeiten gibt es ausserdem zurzeit keine kantonsweit konsolidierte Datenstruktur und keine verbindlichen Austauschmechanismen zwischen Gemeinden/Verband und Kanton.

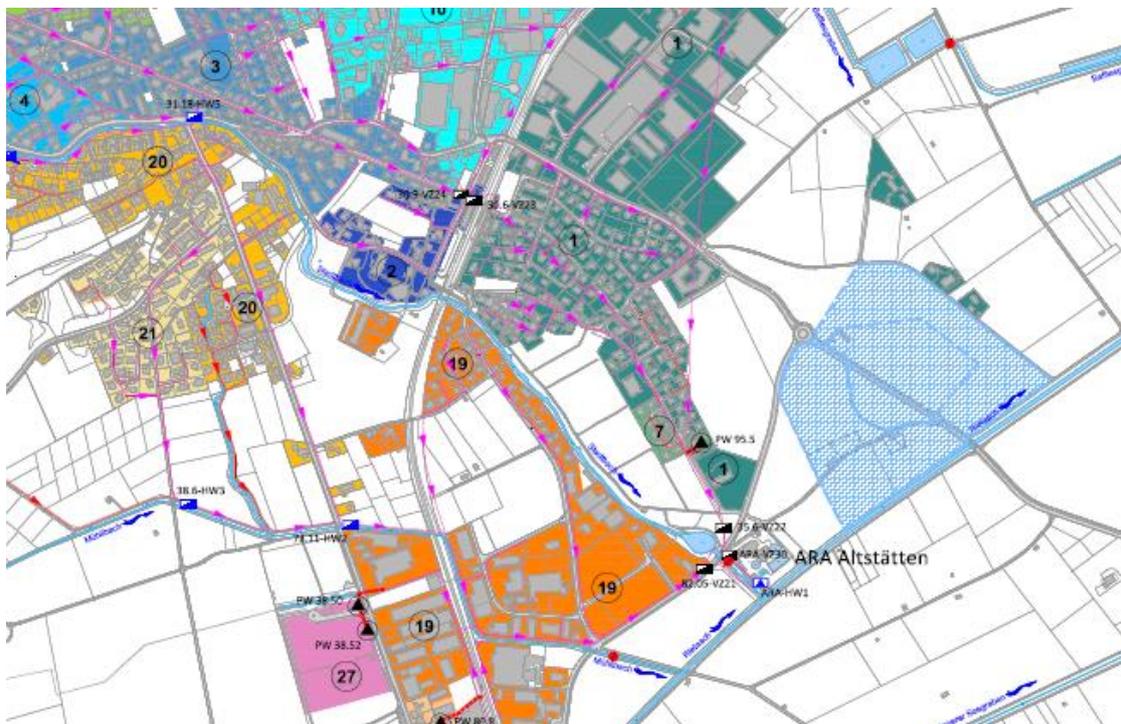


Abbildung 8 Beispiel eines Gefahrenvorsorgeplans einer Gemeinde



5.3 Genehmigungsentscheide

Für Genehmigungsentscheide im Bereich der GEP-Teilprojekte werden korrekte und dieser Weisung konforme Daten vorausgesetzt.

Die verantwortliche kantonale Stelle:

- begutachtet die Feedback-Tabellen aus den Checks (Fachprüfung und SG-Check) und bestimmt, welche Fehlerrückmeldungen bereinigt werden müssen. Sie kann in begründeten Fällen Fehlerrückmeldungen zulassen¹⁴.
- prüft die «Netzübergänge» zwischen verschiedenen Datenherren. Ziel ist es, ein durchgängiges kantonsweites Abwasser-Netz zu erhalten (siehe auch Kapitel 6.1.2.3)
- Prüft, ob der Abwasserkataster mit dem Teilprojekt-Datensatz «kompatibel» ist, d.h. z.B. ob Referenzen aus dem Teilprojekt-Datensatz im kantonsweiten Datensatz die richtigen Objekte referenzieren.

Der Datensatz, der der Genehmigung zugrunde liegt wird in die kantonsinterne Datenablage integriert.

5.4 Metadaten und Suchdienste

Metadaten stellen «formale Beschreibungen der Merkmale von Geodaten, beispielsweise von Herkunft, Inhalt, Struktur, Gültigkeit, Aktualität, Genauigkeit, Nutzungsrechten, Zugriffsmöglichkeiten oder Bearbeitungsmethoden» dar (Art 3 Abs. 1 lit.g GeolG).

Suchdienste ermöglichen der Nutzerin / dem Nutzer nach bestimmten Geodaten zu suchen. Ein solcher Suchdienst ist im nationalen Suchportal www.geocat.ch vorzufinden.

6 Erhebung und Erfassung der Daten

6.1 Allgemein gültige Anforderungen

Es gelten die Richtlinien für die Erfassung von GEP-Daten gemäss der Wegleitung GEP-Daten des VSA.

Es gelten subsidiär die Richtlinien für die Erfassung von Geodaten gemäss Anforderungen der Abteilung Geoinformation¹⁵.

6.1.1 Bezugsrahmen

Es wird immer der Bezugsrahmen LV95 verwendet.

Anforderung	ID
Der Bezugsrahmen ist LV95	SG_AWE_0100

¹⁴ Ein solcher Fall könnte eintreffen, wenn statt einer hydrodynamischen Berechnung die Listenrechnung eingesetzt wird, die nicht alle geforderten Attribute liefert.

¹⁵ <https://www.sg.ch/bauen/geoinformation/gi/richtlinien.html>



6.1.2 Das Metaattribut Datenherr

6.1.2.1 Definition „Datenherr“ des VSA

Gemäss VSA ist das Metaattribut "Datenherr" wie folgt definiert¹⁶: „Person oder Stelle, die zuständig ist für Erheben, Nachführen und Verwalten eines Datensatzes. Falls z. B. ein Ingenieurbüro diese Rolle im Auftrag einer Gemeinde wahrnimmt, ist die Gemeinde Datenherr und nicht das Ingenieurbüro. Letzteres nimmt in diesem Fall die Rolle des Datenlieferanten wahr.“ Datenherr wird hier als Synonym von „Auftraggeber“ gebraucht.

Der Datenherr wird im Dateinamen aufgeführt (Kapitel Dateinamenskonvention). Er dient als Filter für diejenigen Datensätze, welche für die Nachführung der Informationen in der Geodateninfrastruktur übernommen werden.

6.1.2.2 Der Datensatz (das Operat)

Der Datensatz (das Operat) hängt eng mit dem Auftragsverhältnis zusammen, mit dem ein Datenherr ein Ingenieurbüro beauftragt, die Elemente im Operat zu erheben, nachzuführen und zu verwalten. Jeder Auftrag entspricht einem Datensatz (einem Operat).

Sind z.B. auf dem Gemeindegebiet weitere Eigentümer von Abwasserinfrastrukturen aktiv (z.B. Kanton mit Strassenentwässerung und eine landwirtschaftliche Korporation mit den Meliorationsleitungen) und bewirtschaften diese ihre Entwässerungsleitungen in ihren eigenen Bewirtschaftungssystemen, sind diese Operate ebenso Nachbarnetze, wie die Netze von zwei benachbarten Gemeinden.

Bemerkung: Ein Datenherr kann einem anderen Datenherrn die Verwaltung des Datensatzes organisatorisch übergeben. Hat z.B. der Verband zusammen mit der Gemeinde entschieden, seine Abwasserinfrastruktur durch die Gemeinde bewirtschaften zu lassen, dann geht die Datenherrschaft auf die Gemeinde über und der Datenherr der Verbandsleitungen ist die Gemeinde und nicht der Verband. **Die Eigentümerschaft wird nicht tangiert:** Der Eigentümer der Verbandsleitungen bleibt der Verband.

6.1.2.3 Zusammenzug der Datensätze kantonsweit

Im Hinblick auf den automatisierten Zusammenzug in einen kantonsweiten Abwasserkataster wird folgendes festgelegt: Jedes Abwasserbauwerk im Kanton St.Gallen gehört zu genau einem Datenherrn, der die Information zu diesem Bauwerk (besonders den OID) und die Informationen zu den Elementen, die auf dieses Bauwerk referenzieren, bewirtschaftet und allen Datenherren der benachbarten Abwassernetze zur Verfügung stellt.

Anforderung	ID
Es darf keine Knoten, Leitungen, Bauwerkskomponenten, Überlauf- und Förderaggregate, Teileinzugsgebiete, Stammkarten, Massnahmen, ALR-Elemente oder andere Elemente des VSA-DSS-Mini geben, die im zusammengezogenen GEP-Datensatz doppelt vorkommen.	SG_AWE_0101

¹⁶ <https://vsa.ch/wiki/erweiterung-vsa-kek-release-2020-erlaeuterungen-zu-korrekturen-und-aenderungen/>
(konsultiert am 17.3.2022)

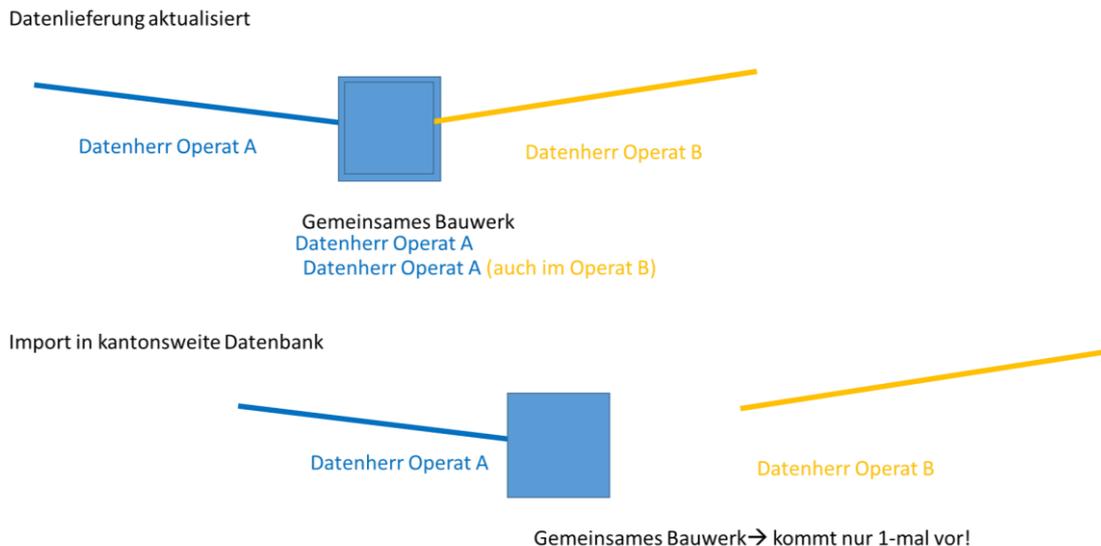


Abbildung 9: Umsetzung der Strategie „jedes Bauwerk einem Datenherrn“

Die Datenlieferungen des Operates A und des Operates B enthalten beide das gemeinsame Bauwerk. Das gemeinsame Bauwerk ist in beiden Datenlieferungen dem Datenherrn des Operats A zugeordnet. Der Dateiname der Lieferungen von Operat A und B enthält die OID des jeweiligen Datenherrn. Diese werden als Filter für den Import in die kantonsweite Datenbank eingesetzt.

Jeder Datensatz wird bei Datenlieferung mit dem Datenherrn im Dateiname gekennzeichnet, damit klar ist welche Daten zu übernehmen sind (Datenherr = Filter, welche Informationen in der kantonsweiten Datenbank zu übernehmen sind).

In diesen Situationen wird von der obigen Festlegung abgewichen. Ziel ist es, dass ein Abwassernetz in jedem Fall mit einem Knoten beginnt/endet:

- An der Kantonsgrenze (netzaufwärts oder netzabwärts): der erste Abwasserknoten, der nicht mehr „zu mir“ gehört übernimmt „mich“ als Datenherrn
- An der Netzgrenze: wird das Abwassernetz des Nachbarn nicht gemäss dieser Weisung bewirtschaftet und fliesst damit nicht in das kantonsweite Abwassernetz ein, so übernimmt der erste Abwasserknoten, der nicht mehr „zu mir“ gehört „mich“ als Datenherrn (z.B. Bei Nachbarnetzes der Melioration, der Strassenentwässerung, der SBB)

6.1.2.4 Übernahme von verbandsweise bearbeiteten Themen (z.B. hydrodynamische Berechnungen)

Die Nachführung der kantonsweiten Datengrundlage basiert auf dem Datenherrn. Der Datenherr dient als Filter für diejenigen Abwasserelemente, die aktualisiert werden. Für verbandsweise bearbeitete Themen in Gemeinde-Datenherrschaft funktioniert dies mit einem „Trick“:

- Die Elemente die verbandsweise bearbeitet werden (z.B. die Leitungen, die verbandsweise in der hydrodynamischen Berechnung einfließen) erhalten ausschliesslich für die Datenlieferung den Verband als Datenherr.
- UND - Dem Dateinamen wird die Datenherr-OID des Verbands mitgegeben.



6.1.2.5 Teilprojektweise Lieferung

Die Bearbeiter der verschiedenen Teilprojekte sollen in der Lage sein, ihre Daten direkt hochzuladen. Die folgende Tabelle zeigt die Herkunft der verschiedenen Informationen Klassenweise:

Klasse	Herkunft/„Rolle“ (neues Element, OID)	Einzelne/mehrere Attribute
Organisation	VSA	Kanton SG, Datenlieferanten
Knoten	KAT	ZUST,HYDR,TEZG
Leitung	KAT	ZUST,HYDR,TEZG
Rohrprofil	KAT	
Rohrprofil Geometrie	KAT	
Überlauf Förderaggregat	KAT	
Teileinzugsgebiete	TEZG	FRWA
Stammkarten	KAT	HYDR,TEZG,FRWA
Stammkarte Einleitstelle	EINL	HYDR
Kennlinie Stützpunkt	HYDR	
Bauwerkskomponente	KAT	
Massnahme	ZUST,HYDR,TEZG,FRWA,EINL,MASS, FIN,ALR	
ALR	ALR	

Tabelle 6: Übersicht zwischen den Klassen der VSA-DSS-Mini und der Herkunft der Daten unterschieden in „Herkunft (neues Element)“ und „Herkunft einzelner/mehrerer Attribute“

Damit dies technisch mit dem gleichen Datenmodell VSA-DSS-Mini erfolgen kann, sind Festlegungen nötig, welche Attribute von welchen Teilprojekten (TP) stammen:

Aus der Tabelle oben ist ersichtlich, dass z.B. die Tabelle Knoten zwar vom TP «Anlagenkataster» (KAT) bewirtschaftet wird (Objekt neu erstellen, OID zuweisen, einen Teil der Attribute befüllen). Jedoch ist es zu erwarten, dass einzelne/mehrere Attribute je aus dem TP «Zustand, Sanierung, Unterhalt» (ZUST), aus dem TP «Entwässerungskonzept: Hydrodynamische Berechnung» (HYDR) oder aus dem TP «Entwässerungskonzept»: Teileinzugsgebiete beigetragen werden.

6.1.3 Identifikator (OID)

Jedes Element des GEP hat einen Identifikator (technischer Schlüssel, OID), mit dem es innerhalb des Kantons SG eindeutig identifiziert werden kann. Der Identifikator ist als 2-teiliger Schlüssel definiert (INTERLIS: STANDARDOID):

Präfix (bearbeitendes Büro, Operat) – 8 Stellen, Bsp. ch625532

Postfix (eindeutiger Wert innerhalb «Präfix») – 8 Stellen, Bsp. 12345678

Dieser Identifikator ist operats- und unternehmensspezifisch. Das heisst, dass jeder Datenherr für jedes Operat (Auftrag) einen Präfix „löst“¹⁷.

¹⁷ Unter www.interlis.ch → (Menü) Dienste → OID bestellen



Anforderung	ID
Der OID-Präfix der Elemente der Klassen Knoten, Leitungen und Überlauf-/ Förderaggregate bildet klar umrissene „Elementhaufen“ (Cluster). Üblicherweise kommt derselbe Präfix nur in einem Cluster vor (bei vielen „verzettelten“ Netzen, wie einem Netz der Strassenentwässerung kommt der OID-Präfix vermutlich in mehreren Clustern vor).	SG_AWE_0102

6.1.4 Mindestanforderungen an die Datenlieferungen GEP-SG

Im Datenmodell VSA-DSS-Mini sind verhältnismässig wenige Attribute zwingend abzufüllen. Diese Attribute sind in der Modelldokumentation in Kap. 5 gekennzeichnet (Kolonnen „Kardinalität“ = 1).

Als Mindestanforderung für jede Datenlieferung GEP-SG wird daher folgendes festgelegt:

- Der Bezugsrahmen ist korrekt (siehe Kap. 6.1.1).
- Der Datenherr ist korrekt abgefüllt (siehe Kap. 6.1.2).
- Der Identifikator entspricht einer Standard-OID (siehe Kap. 6.1.3).
- Die Struktur der Datenlieferung entspricht dem Datenmodell VSA-DSS-Mini.
- Alle im Datenmodell VSA-DSS-Mini mit Kardinalität = 1 gekennzeichneten Attribute sind abgefüllt.

Datenlieferungen, die nicht den Mindestanforderungen entsprechen, werden zurückgewiesen. Diese lassen sich nicht weiterverarbeiten. Die kantonal für den GEP zuständige Stelle kann aber auch hier eine Ausnahme gewähren.

Anforderung	ID
Die Mindestanforderungen an die Datenlieferungen GEP-SG gemäss kap. 6.1.4 sind erfüllt.	SG_AWE_0103

6.2 Spezifische Richtlinien

6.2.1 Sonderbauwerke

Teile der hier definierten Richtlinien beziehen sich auf Sonderbauwerke. Es handelt sich um Bauwerke, die hydraulisch speziell ausgestaltet sind und hinsichtlich des Attributs "Knoten.Funktion" folgende Werte annehmen können:

- Absturzbauwerk
- Gelaendemulde
- Geschiebefang
- Havariebecken
- Pumpwerk
- Regenbecken_Durchlaufbecken
- Regenbecken_Fangbecken
- Regenbecken_Regenklaerbecken
- Regenbecken_Rueckhaltebecken
- Regenbecken_Rückhaltekanal
- Regenbecken_Stauraumkanal
- Regenbecken_Verbundbecken
- Regenueberlauf
- Trennbauwerk



6.2.2 Primäre und sekundäre Abwasseranlagen (PAA/SAA)

Die Richtlinien betreffen in den allermeisten Fällen die sog. primären Abwasseranlagen (PAA). Diese bilden dasjenige Abwassernetz, das für die hydrodynamische Berechnung verwendet wird. Die anderen Anlagen fallen in die Kategorie der sekundären Abwasseranlagen (SAA).

Die PAA werden in Zusammenarbeit zwischen dem/der Verantwortlichen für die hydrodynamische Berechnung, dem GEP-Ingenieurbüro und dem Datenherra festgelegt. Dabei gilt der Grundsatz: Ab dem Wechsel in eine PAA fließt das Abwasser bis zur ARA immer in einer PAA.

Die Unterscheidung PAA/SAA wird bei der Klasse Knoten und bei der Klasse Leitung im Attribut "FunktionHierarchisch" abgelegt.

6.2.3 VSADSSMini

Bemerkung zu den spezifischen Anforderungen der einzelnen Klassen:

Attribute, die bereits im DM VSA-DSS-Mini mit Kardinalität = 1 gekennzeichnet sind, werden in den folgenden Abschnitten nochmals aufgeführt. Diese Redundanz ist bewusst und hat den Vorteil, dass die Zuständigkeit einer bestimmten Rolle zugewiesen werden kann.



6.2.3.1 Klasse Knoten

Attribut	Anforderung	Zuständig (Beitrag)	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0010
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0011
ARA_Nr	(Warnung) falls vorhanden, bitte einfüllen.	KAT	SG_KAT_0012
Baujahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen. (gilt für PAA und für Bauwerke mit Ausnahme von Bauwerken der Funktion Abflusslose Toilette, andere, ARABauwerk, Einleitstelle, Leitungsknoten, Spül- und Wirbelfallschacht)	KAT	SG_KAT_0013
BaulicherZustand	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	ZUST	SG_ZUST_0014
Bezeichnung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0015
Deckelkote	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0016
Detailgeometrie	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA und Sonderbauwerke).	KAT	SG_KAT_0017
Dimension1	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0018
Finanzierung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0019
Funktion	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0020
FunktionHierarchisch	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0021
Lage	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0022
Nutzungsart_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0023
Nutzungsart_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0024
Rückstaukote_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0025
Sanierungsbedarf	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	ZUST	SG_ZUST_0026
Sohlenkote	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0027
Status	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0028
Zustandserhebung_Jahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	ZUST	SG_ZUST_0029
EigentuemmerRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0030
BetreiberRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0031
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0032
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0033



6.2.3.2 Klasse Leitung

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0010
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0011
Knoten_vonRef Knoten_nachRef	im GEP-Fall gilt: "TOPOLOGY: PAA Leitungen müssen Knoten_von und Knoten_nach Attribut haben".	KAT	SG_KAT_0050
Leitung_nachRef	im GEP-Fall gilt: "TOPOLOGY: PAA Leitungen dürfen kein Leitung_nach Attribut haben".	KAT	SG_KAT_0051
Knoten_vonRef Knoten_nachRef Leitung_nachRef	im GEP-Fall gilt: "TOPOLOGY: Bei SAA Leitungen muss definiert sein: Knoten_vonRef und (Knoten_nachRef oder Leitung_nachRef)".	KAT	SG_KAT_0052
Baujahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0053
BaulicherZustand	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	ZUST	SG_ZUST_0054
Bezeichnung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0055
Finanzierung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0056
FunktionHierarchisch	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0057
FunktionHydraulisch	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0058
Hydr_Belastung_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0059
Kote_nach	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0060
Kote_von	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0061
LaengeEffektiv	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0062
Lagebstimmung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0063
Leckschutz	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0064
Lichte_Breite	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT (ZUST, HYDR)	SG_KAT_0065
Lichte_Hoehe	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT (ZUST, HYDR)	SG_KAT_0066
Material	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT (ZUST)	SG_KAT_0067
Nutzungsart_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0068
Nutzungsart_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0069
Profiltyp	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT (ZUST)	SG_KAT_0070
Reliner_Art Reliner_Nennweite	MANDATORY: Reliner_Art und Reliner_Nennweite müssen beide definiert sein oder keines davon (PAA)".	KAT (ZUST)	SG_KAT_0071



Sanierungsbedarf	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	ZUST	SG_ZUST_0072
Status	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0073
Verlauf	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0074
Wandrauhigkeit	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0075
WBW_Basisjahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	ZUST	SG_ZUST_0076
Wiederbeschaffungswert	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	ZUST	SG_ZUST_0077
Zustandserhebung_Jahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	ZUST	SG_ZUST_0078
EigentuemmerRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0030
BetreiberRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0031
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0032
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0033

6.2.3.3 Klasse Rohrprofil

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0010
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0011
Bezeichnung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0080
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0032
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0033

6.2.3.4 Klasse Rohrprofil_Geometrie

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0010
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0011
Reihenfolge	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0085
X	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0086
Y	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0087
RohrprofilRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0088
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0032
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0033



6.2.3.5 Klasse Ueberlauf_Foerderaggregat

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0010
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0011
Art	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (PAA).	KAT (HYDR)	SG_KAT_0090
Bezeichnung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0091
KnotenRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0092
Knoten_nachRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0093
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0032
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0033

6.2.3.6 Klasse Teileinzugsgebiete

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0100
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0101
Abflussbegrenzung_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0102
Abflussbegrenzung_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0103
Abflussbeiwert_RW_geplant	(im GEP-Fall) falls Entwässerungssystem_geplant =Trennsystem, dann muss Abflussbeiwert_RW_geplant eingegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0104
Abflussbeiwert_RW_Ist	(im GEP-Fall) falls Entwässerungssystem_Ist =Trennsystem, dann muss Abflussbeiwert_RW_geplant eingegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0105
Abflussbeiwert_SW_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0106
Abflussbeiwert_SW_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0107
Befestigungsgrad_RW_Ist	(im GEP-Fall) falls Entwässerungssystem_geplant =Trennsystem, dann muss Befestigungsgrad_RW_geplant eingegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0108
Befestigungsgrad_SW_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0109
Bezeichnung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0110
Direkteinleitung_in_Gewaesser_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0111
Direkteinleitung_in_Gewaesser_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0112
Einwohnerdichte_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0113
Einwohnerdichte_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0114
Entwässerungssystem_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0115
Entwässerungssystem_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0116
Flaeche	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0117
Fremdwasseranfall_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_FRWA_0118
Perimeter	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	FRWA	SG_TEZG_0119
Retention_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0120
Retention_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0121
Schmutzabwasseranfall_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0122



Schmutzabwasseranfall_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0123
TextPos	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0124
Versickerung_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0125
Versickerung_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0126
Knoten_RW_IstRef	(im GEP-Fall) falls Entwaesserungssystem_Ist =Trennsystem, dann muss Knoten_RW_IstRef eingegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0127
Knoten_RW_geplantRef	(im GEP-Fall) falls Entwaesserungssystem_geplant =Trennsystem, dann muss Knoten_RW_geplantRef eingegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0128
Knoten_SW_IstRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0129
Knoten_SW_geplantRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0130
SBW_RW_IstRef	(im GEP-Fall) falls Entwaesserungssystem_Ist =Trennsystem, dann muss SBW_RW_IstRef eingegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0131
SBW_RW_geplantRef	(im GEP-Fall) falls Entwaesserungssystem_geplant =Trennsystem, dann muss SBW_RW_geplantRef eingegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0132
SBW_SW_IstRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0133
SBW_SW_geplantRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0134
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0135
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	TEZG	SG_TEZG_0136

6.2.3.7 Stammkarten allgemein

Für die Stammkarten allgemein wurden keine Festlegungen gemacht. Dafür in den Kindes-Stammkarten, die in den nächsten Abschnitten beschrieben sind.

6.2.3.8 Klasse SK_Duekeroberhaupt

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0150
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0151
Akten	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0152
Sachbearbeiter	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0153
Standortname	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0154
Steuerung_Fernwirkung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0155
WBW_Basisjahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0156
Wiederbeschaffungswert	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0157
PAA_KnotenRef	Attribut ist zwingend abzufüllen und der referenzierte Knoten ist PAA.	KAT	SG_KAT_0158
StandortgemeindeRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0159



Naechstes_SBWRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0160
BüroRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0161
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0162
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0163

6.2.3.9 Klasse SK_Einleitstelle

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	EINL	SG_EINL_0170
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	EINL	SG_EINL_0171
Sachbearbeiter	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0172
Standortname	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0173
PAA_KnotenRef	Attribut ist zwingend abzufüllen und der referenzierte Knoten ist PAA.	EINL	SG_EINL_0174
StandortgemeindeRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0175
BüroRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	EINL	SG_EINL_0176
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	EINL	SG_EINL_0177
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	EINL	SG_EINL_0178
Auslaufrohr_Lichte_Hoehe	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	EINL	SG_EINL_0179
Biol_oekol_Gesamtbeurteilung_Bemerkung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0180
Biol_oekol_Gesamtbeurteilung_Bezeichnung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0181
Datum_Untersuchung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	EINL	SG_EINL_0182
Einfluss_Aeusserer_Aспект	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0183
Einfluss_Hilfsindikatoren	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA und bei Gewässerart == See).	EINL	SG_EINL_0184
Einfluss_Makroinvertebraten	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA und bei Gewässerart != (See oder unbekannt)).	EINL	SG_EINL_0185
Einfluss_Wasserpflanzen	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA und bei Gewässerart == See).	EINL	SG_EINL_0186
Gewaesserart	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	EINL	SG_EINL_0187
Gewaesserspezifische_Entlastungsfracht_NH4_N_geplant	Attribut ist im GEP-Fall abzufüllen, wenn Zuleitung entlastetes Mischwasser führt (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0188
Gewaesserspezifische_Entlastungsfracht_NH4_N_Ist	Attribut ist im GEP-Fall abzufüllen, wenn Zuleitung entlastetes Mischwasser führt (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0189
Gewaesserspezifische_Entlastungsfracht_NH4_N_Ist_optimiert	Attribut ist im GEP-Fall abzufüllen, wenn Zuleitung entlastetes Mischwasser führt (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0190
Handlungsbedarf	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0191
Oberflaechengewasser	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0192



Relevanzmatrix	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0193
Vergleich_letzte_Untersuchung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA), falls Datum_letzte_Untersuchung nicht leer ist.	EINL	SG_EINL_0194
Wasserspiegel_Hydraulik	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0195
Ausfuehrende_FirmaRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	EINL	SG_EINL_0196

6.2.3.10 Klasse SK_Pumpwerk

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0200
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0201
Akten	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0202
Sachbearbeiter	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0203
Standortname	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0204
Steuerung_Fernwirkung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0205
WBW_Basisjahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0206
Wiederbeschaffungswert	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0207
PAA_KnotenRef	Attribut ist zwingend abzufüllen und der referenzierte Knoten ist PAA.	KAT	SG_KAT_0208
StandortgemeindeRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0209
Naechstes_SBWRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0210
BüroRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0211
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0212
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0213
Aggregatezahl	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0214
Einwohner_Dim_geplant	Im GEP-Fall zwingend (gilt für PAA) abzufüllen: entweder beide abgefüllt oder beide leer.	TEZG	SG_TEZG_0215
Schmutzabwasseranfall_geplant		TEZG	
Einwohner_Dim_Ist	Im GEP-Fall zwingend (gilt für PAA) abzufüllen: entweder beide abgefüllt oder beide leer.	TEZG	SG_TEZG_0216
Schmutzabwasseranfall_Ist		TEZG	
Foerderaggregat_Nutzungsart_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0217
Foerderhoehe_geodaetisch	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0218
FoerderstromMax	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0219
FoerderstromMin	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0220



Fremdwasseranfall_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	FRWA	SG_FRWA_0221
Fremdwasseranfall_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	FRWA	SG_FRWA_0222
Pumpenregime	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0223
Stauraum	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0224
Volumen_Pumpensumpf	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0225

6.2.3.11 Klasse SK_Regenueberlauf

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0230
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0231
Akten	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0232
Sachbearbeiter	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0233
Standortname	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0234
Steuerung_Fernwirkung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0235
WBW_Basisjahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0236
Wiederbeschaffungswert	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0237
PAA_KnotenRef	Attribut ist zwingend abzufüllen und der referenzierte Knoten ist PAA.	KAT	SG_KAT_0238
StandortgemeindeRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0239
Naechstes_SBWRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0240
BüroRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0241
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0242
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0243
Einwohner_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0244
Schmutzabwasseranfall_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0245
Fremdwasseranfall_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0246
Entlastungsanteil_NH4_N_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0247
Entlastungsfracht_NH4_N_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0248
Mehrbelastung_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0249
Qan_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0250



Ueberlaufdauer_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0251		
Ueberlaufhaefufigkeit_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0252		
Ueberlaufmenge_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0253		
Einwohner_geplant	Im GEP-Fall zwingend (gilt für PAA) abzufüllen: entweder alle abgefüllt oder alle leer.	HYDR	SG_HYDR_0254		
Schmutzabwasseranfall_geplant		HYDR			
Fremdwasseranfall_geplant		HYDR			
Entlastungsanteil_NH4_N_geplant		HYDR			
Entlastungsfracht_NH4_N_geplant		HYDR			
Mehrbelastung_geplant		HYDR			
Qan_geplant		HYDR			
Ueberlaufdauer_geplant		HYDR			
Ueberlaufhaefufigkeit_geplant		HYDR			
Ueberlaufmenge_geplant		HYDR			
Entlastungsanteil_NH4_N_Ist_optimiert		Alle Attribute sind abgefüllt oder keines (gilt für PAA).		HYDR	SG_HYDR_0255
Entlastungsfracht_NH4_N_Ist_optimiert				HYDR	
Mehrbelastung_Ist_optimiert	HYDR				
Qan_Ist_optimiert	HYDR				
Ueberlaufdauer_Ist_optimiert	HYDR				
Ueberlaufhaefufigkeit_Ist_optimiert	HYDR				
Ueberlaufmenge_Ist_optimiert	HYDR				
Flaeche_bef_geplant	Im GEP-Fall zwingend (gilt für PAA) abzufüllen: Es muss mindestens eine Fläche (befestigt oder reduziert) angegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0256		
Flaeche_red_geplant		TEZG			
Flaeche_bef_Ist	Im GEP-Fall zwingend (gilt für PAA) abzufüllen: Es muss mindestens eine Fläche (befestigt oder reduziert) angegeben werden.	TEZG	SG_TEZG_0257		
Flaeche_red_Ist		TEZG			
Flaeche_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0258		
Flaeche_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0259		
Springt_an	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0260		
Stauraum	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0261		
Wehr_Art	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0262		
EinleitstelleRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0263		

6.2.3.12 Klasse SK_Regenueberlaufbecken

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0270
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0271



Akten	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0272
Sachbearbeiter	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0273
Standortname	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0274
Steuerung_Fernwirkung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0275
WBW_Basisjahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0276
Wiederbeschaffungswert	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0277
PAA_KnotenRef	Attribut ist zwingend abzufüllen und der referenzierte Knoten ist PAA.	KAT	SG_KAT_0278
StandortgemeindeRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0279
Naechstes_SBWRRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0280
BüroRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0281
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0282
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0283
Einwohner_Dim_geplant	Im GEP-Fall zwingend (gilt für PAA) abzufüllen: (Einwohner_Dim_geplant oder Einwohner_geplant) und Schmutzwasseranfall_geplant.	TEZG	SG_TEZG_0284
Einwohner_geplant			
Schmutzabwasseranfall_geplant			
Einwohner_Dim_Ist	Im GEP-Fall zwingend (gilt für PAA) abzufüllen: (Einwohner_Dim_Ist oder Einwohner_Ist) und Schmutzwasseranfall_Ist.	TEZG	SG_TEZG_0285
Einwohner_Ist			
Schmutzabwasseranfall_Ist			
Flaeche_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0286
Flaeche_Dim_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0287
Flaeche_bef_Ist	ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA): entweder Flaeche_bef_Ist oder Flaeche_red_Ist.	TEZG	SG_TEZG_0288
Flaeche_red_Ist			
Flaeche_bef_Dim_Ist	ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA): entweder Flaeche_bef_Dim_Ist oder Flaeche_red_Dim_Ist.	TEZG	SG_TEZG_0289
Flaeche_red_Dim_Ist			
Flaeche_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0290
Nutzinhalt_Fangteil	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0291
Nutzinhalt_Klaerteil	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0292
Entlastungsanteil_NH4_N_geplant	Alle Attribute sind im GEP-Fall abgefüllt oder keines (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0293
Entlastungsfracht_NH4_N_geplant		HYDR	
Mehrbelastung_geplant		HYDR	
Qan_geplant		HYDR	
Ueberlaufdauer_geplant		HYDR	
Ueberlaufhaeufigkeit_geplant		HYDR	



Ueberlaufmenge_geplant		HYDR	
Entlastungsanteil_NH4_N_Ist	Alle Attribute sind im GEP-Fall abgefüllt oder keines (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0294
Entlastungsfracht_NH4_N_Ist		HYDR	
Mehrbelastung_Ist		HYDR	
Qan_Ist		HYDR	
Ueberlaufdauer_Ist		HYDR	
Ueberlaufhaefufigkeit_Ist		HYDR	
Ueberlaufmenge_Ist		HYDR	
Entlastungsanteil_NH4_N_Ist_optimiert		Alle Attribute sind im GEP-Fall abgefüllt oder keines (gilt für PAA).	
Entlastungsfracht_NH4_N_Ist_optimiert	HYDR		
Mehrbelastung_Ist_optimiert	HYDR		
Qan_Ist_optimiert	HYDR		
Ueberlaufdauer_Ist_optimiert	HYDR		
Ueberlaufhaefufigkeit_Ist_optimiert	HYDR		
Ueberlaufmenge_Ist_optimiert	HYDR		
Fremdwasseranfall_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	FRWA	SG_FRWA_0296
Fremdwasseranfall_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	FRWA	SG_FRWA_0297
Regenbecken_Anordnung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0298
Stauraum	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0299
EinleitstelleRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0300

6.2.3.13 Klasse SK_Regenrueckhaltebecken_kanal

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0310
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0311
Akten	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0312
Sachbearbeiter	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0313
Standortname	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0314
Steuerung_Fernwirkung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0315
WBW_Basisjahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0316
Wiederbeschaffungswert	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0317
PAA_KnotenRef	Attribut ist zwingend abzufüllen und der referenzierte Knoten ist PAA.	KAT	SG_KAT_0318
StandortgemeindeRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0319



Naechstes_SBWRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0320
BüroRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0321
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0322
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0323
Einwohner_Dim_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0324
Einwohner_Dim_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	TEZG	SG_TEZG_0325
Fremdwasseranfall_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0326
Qab_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0327
Schmutzabwasseranfall_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0328
Fremdwasseranfall_geplant	Alle Attribute sind im GEP-Fall abgefüllt oder keines (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0329
Qab_geplant		HYDR	
Schmutzabwasseranfall_geplant		HYDR	
Qab_Ist_optimiert	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0330
Notueberlauf	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0331
Nutzinhalt	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0332
Regenbecken_Anordnung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0333
Stauraum	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0334

6.2.3.14 Klasse SK_Trennbauwerk

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0200
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0201
Akten	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0202
Sachbearbeiter	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0203
Standortname	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0204
Steuerung_Fernwirkung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0205
WBW_Basisjahr	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0206
Wiederbeschaffungswert	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0207
PAA_KnotenRef	Attribut ist zwingend abzufüllen und der referenzierte Knoten ist PAA.	KAT	SG_KAT_0208
StandortgemeindeRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0209



Naechstes_SBWRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0210
BüroRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0211
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0212
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0213
Art	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0213
Mehrbelastung_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0330
Qan_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0330
Mehrbelastung_geplant	Alle Attribute sind im GEP-Fall abgefüllt oder keines (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0330
Qan_geplant		HYDR	
Mehrbelastung_Ist_optimiert	Alle Attribute sind im GEP-Fall abgefüllt oder keines (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0330
Qan_Ist_optimiert		HYDR	
Stauraum	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0213
PrimaerrichtungRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0213

6.2.3.15 Klasse Kennlinie_Stuetzpunkt

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	HYDR	SG_HYDR_0220
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	HYDR	SG_HYDR_0221
Abfluss	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0222
Status	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	HYDR	SG_HYDR_0223
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	HYDR	SG_HYDR_0224
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	HYDR	SG_HYDR_0225
SK_RegenueberlaufRef	(nur) eines der Attribute ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen, alle anderen sind leer.	HYDR	SG_HYDR_0226
SK_TrennbauwerkRef		HYDR	
SK_RegenueberlaufbeckenRef		HYDR	
SK_Regenrueckhaltebecken_kanal Ref		HYDR	
SK_DuekeroberhauptRef		HYDR	
SK_PumpwerkRef		HYDR	

6.2.3.16 Klasse Bauwerkskomponente

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0230
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0231
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0232
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0233
Art	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen (gilt für PAA).	KAT	SG_KAT_0234
StammkarteRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	KAT	SG_KAT_0235



6.2.3.17 Klasse Massnahme

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0240
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0241
Beschreibung	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0242
Bezeichnung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0243
Datum_Eingang	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0244
Gesamtkosten	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0245
Handlungsbedarf	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0246
Jahr_Umsetzung_effektiv	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen, wenn Status == #erledigt.	Aus allen TP	SG_ALLE_0247
Jahr_Umsetzung_geplant	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen, wenn Status NICHT (#erledigt ODER #sistiert).	Aus allen TP	SG_ALLE_0248
Kategorie	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0249
Linie Perimeter LeitungRef KnotenRef SymbolPos	Eines dieser Attribute ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen, wenn Kategorie NICHT (#administrative_Massnahme ODER #Datenmanagement ODER #unbekannt).	Aus allen TP	SG_ALLE_0250
Prioritaet	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0251
Status	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0252
Verweis	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0253
TraegerschaftRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0254
Verantwortlich_AusloesungRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0255
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0256
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	Aus allen TP	SG_ALLE_0257

6.2.3.18 Klasse ALR (Abwasserentsorgung im ländlichen Raum)

Attribut	Anforderung	Zuständig	ID
OID	Attribut ist zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0260
Letzte_Aenderung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0261
Beseitigung_Ist	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0262
Bezeichnung	Attribut ist zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0263
Einwohnerwerte	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0264
Lage	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0265
Sanierungsbedarf	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0266
Sanierungsdatum	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen, wenn Sanierungsbedarf == #ja.	ALR	SG_ALR_0267
Sanierungskonzept	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen, wenn Sanierungsbedarf == #ja.	ALR	SG_ALR_0268
MassnahmeRef	Attribut ist im GEP-Fall zwingend abzufüllen, wenn Sanierungsbedarf == #ja.	ALR	SG_ALR_0269
DatenherrRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0270
DatenlieferantRef	Attribut ist zwingend abzufüllen.	ALR	SG_ALR_0271



7 Weitere Anforderungen und Vorgaben

7.1 Dateneinreichung

Folgende GEP-Teilprojekt-Verantwortlichen laden Ihre Resultate direkt auf dem Kantonsportal hoch oder betrauen Dritte damit (siehe auch Kapitel 4.3 „Rollen“)

Jedem Attribut im Datenmodell VSA-DSS-Mini wurde eine Rolle zugewiesen. Diese ist für den Inhalt verantwortlich (siehe spezifische Richtlinien für die Erfassung in Kap. 6.2).

Die Kombination Klasse – Attribut – Rolle ergibt ein Nachführungsprofil, mit dem die Datenhaltung in der Geodateninfrastruktur aktualisiert beziehungsweise ergänzt werden kann.

Rolle	Kürzel
WI-Ingenieur oder WI-Ingenieurin	KAT
Verantwortlicher oder Verantwortliche TP Zustand, Sanierung, Unterhalt	ZUST
Verantwortlicher oder Verantwortliche für die hydrodynamischen Berechnung (TP Entwässerungskonzept)	HYDR
Verantwortlicher oder Verantwortliche für die Bestimmung der Teileinzugsgebiete (TP Entwässerungskonzept)	TEZG
Verantwortlicher oder Verantwortliche für die Fremdwassermessungen	FRWA
Verantwortlicher für die Einleitstellen (TP Gewässer)	EINL
Verantwortlicher oder Verantwortliche für die Konsolidierung der Massnahmen	MASS
Verantwortlicher oder Verantwortliche für das TP Finanzierung	FIN
Verantwortlicher oder Verantwortliche für das TP Abwasserentsorgung im ländlichen Raum (ALR)	ALR

Tabelle 7 Auflistung der Rollen im GEP, die verantwortlich sind, dass ihre Resultate auf dem Kantonsportal hochgeladen werden.

Die Dateien können per St.Galler Checkservice „mochecksg“ hochgeladen werden (siehe Anhang A).

7.2 Dateinamenkonvention

Die Namenskonvention ist abhängig vom Zweck des Uploads:

- Bei der freiwilligen Datenlieferung zum Zwecke der Aktualisierung der kantonalen Geodateninfrastruktur kommt die Namenskonvention 1 zur Geltung.
- Bei der Pflichtlieferung zum Zweck der GEP-Prüfung bzw. GEP-Genehmigung kommt die Namenskonvention 2 zum Tragen.



7.2.1 Namenskonvention 1 (Datenkontrolle)

Die hochgeladene Datei erfüllt diese Namenskonvention 1:

<Datum>_<Rollenkürzel>_<DatenherrOID>_<Gemeinde oder Verbandsname>.xtf

Wobei;

- <Datum>: das Lieferdatum bedeutet.
- <Rollenkürzel>: die Rolle (Kürzel) aus Tabelle 7 oben gewählt wird; definiert die Auswahl an Attributen, die geprüft werden und in die Geodateninfrastruktur übernommen werden. Die Auswahl ist in der Modelldokumentation festgelegt.
- <DatenherrOID>: der OID des Datenherrn ist; alle Elemente dieses Datenherrn werden aus der Datei in die kantonsweite Publikation übernommen.
- <Gemeinde oder Verbandsname>: Datenherr in Klartext.

7.2.2 Namenskonvention 2 (Lieferung für die GEP-Genehmigung)

Die hochgeladene Datei erfüllt diese Namenskonvention 2:

<Datum>_<Rollenkürzel>_<DatenherrOID>_<Gemeinde oder Verbandsname>_inPruefung.xtf

Wobei;

- <Datum>: das Lieferdatum bedeutet.
- <Rollenkürzel>: die Rolle (Kürzel) aus Tabelle 7 oben gewählt wird; definiert die Auswahl an Attributen, die geprüft werden und in die Geodateninfrastruktur übernommen werden. Die Auswahl ist in der Modelldokumentation festgelegt.
- <DatenherrOID>: der OID des Datenherrn ist; alle Elemente dieses Datenherrn werden aus der Datei in die kantonsweite Publikation übernommen.
- <Gemeinde oder Verbandsname>: Datenherr in Klartext.

Die Datenlieferung für die GEP-Genehmigung wird auf separatem E-Mail-Weg durch eine Datenbearbeitungsbestätigung ergänzt. Die Vorlage dazu kann beim AWE eingefordert werden. Der Adressat der Bestätigung ist jeweils bei der GEP-Beauftragung genau zu bezeichnen.

7.2.3 Anforderungen für die Datenlieferungen

Element	Anforderung	Zuständig	ID
Rollenkürzel	Das Rollenkürzel kommt in folgender Liste vor {KAT, ZUST, HYDR, TEZG, FRWA, EINL, MASS, FIN, ALR}	alle	SG_AWE_0105
DatenherrOID	Der Datenherr-OID ist enthalten in vsa_organisationen.xtf	alle	SG_AWE_0106
DatenherrOID	Der Datenherr darf nicht vom Organisationstyp ==#Privat sein.	alle	SG_AWE_0107



Anhang A: Dienste

1 INTERLIS Prüf- und Transformationservice MOCHECKSG

1.1 Prüfung und Verifikation der Daten durch den Kanton

Die Prüfung der Daten durch den Kanton erfolgt zweistufig:

- **Automatisierte Konsistenzprüfung mit INTERLIS-Checkservice (MOCHECKSG):**
Der Checkservice (Internet-Dienst zur Prüfung von INTERLIS-Daten) kann durch die Datenlieferanten selbst bedient werden. Geprüft werden Modellkonformität gemäss INTERLIS-Modell sowie zusätzlich definierte Konsistenzbedingungen. Zusätzlich wird der Datensatz an den VSA-Checker übergeben (siehe auch Kapitel 2.2 weiter unten).
- **Verifikation durch das AWE:**
Die Einhaltung nicht einfach automatisiert prüfbarer Qualitätskriterien wird durch das AWE besonders beim GEP-Genehmigungsverfahren durch teilautomatisierte Verifikation sichergestellt.

Der bestehende Service MOCHECKSG wird mit zusätzlichen Funktionalitäten zur Prüfung des überarbeiteten Datenmodells versehen.

1.2 Zugang zu MOCHECKSG

Der Zugang zum Service MOCHECKSG erfolgt wie bisher:

URL	https://infogrips.ch/checkservice_login.html
Benutzername	MOCHECKSG
Passwort	Eigene E-Mail-Adresse: Die E-Mail-Adresse wird zur Zustellung der Testresultate und transformierten Daten verwendet.
Registrierung von Nutzern	Nur registrierte Benutzer können sich einloggen und Daten einliefern. Für die Registrierung von weiteren Mitarbeitenden wenden Sie sich bitte an die Abteilung Abwasser im AWE, Kanton SG.

Verwendung von MOCHECKSG	
Upload	Upload von INTERLIS-Daten (itf, xtf) über Browser. Es können mehrere Dateien hochgeladen und gemeinsam verarbeitet werden. INTERLIS-Daten unterschiedlicher Modellversionen und Formate (xtf) werden über dieselbe Schnittstelle eingeliefert.
Funktionalität	Die auszuführenden Tests und Transformationen werden anhand des Modellnamens ermittelt. Eine Auswahl einzelner Funktionalitäten durch den Nutzer ist nicht möglich.
Output	Abhängig vom für die Einlieferung verwendeten Datenmodell enthält die Rückmeldung unterschiedliche Dateien (siehe nächster Abschnitt).
Rückmeldung	Prüfresultate und transformierte Daten werden als ZIP-Datei bereitgestellt. Nach Verarbeitung wird an die E-Mailadresse, welche dem verwendeten Passwort entspricht, ein Link zu den Resultaten gesendet.
Logout	Wichtig ist das abschliessende Logout.

1.2.1 Service für VSA-DSS-Mini (xtf)

Bei Abgabe der Daten im neuen Datenmodell VSA-DSS-Mini, sind diese zwingend im Checkservice zu prüfen.

Verwendung / Funktionalität	
Prüfung	Prüfung von Geodaten in neuem Datenmodell (INTERLIS 2, xtf).
Input	
Modell	VSADSSMINI_2020_LV95.ili
Format	xtf
Beschreibung	Geodaten des GEP (Umfang VSA-DSS-Mini) in INTERLIS 2.
Output: Prüfergebnisse	
Datei deliver.txt	Textfile mit Angaben zur Datenprüfung.
Datei .log	Logfile mit den Ergebnissen des Tests und allfälligen Fehlern.
Datei _err.csv	Übersicht der Fehlermeldungen.
Dateien ErrorLog14.ili und _err.xtf	INTERLIS-2-Modell und Datenfile, welches die Geometrie allfälliger Fehler enthält.
Bemerkung	Die Datenprüfung erfolgt anhand der INTERLIS-2-Daten. Es werden die Prüfkriterien gemäss vorliegender Weisung verwendet.

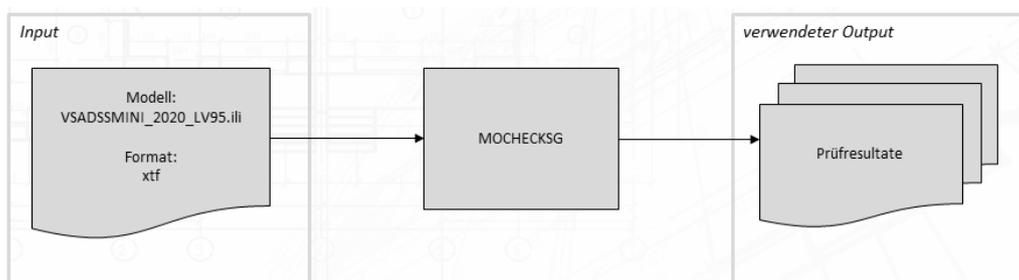


Abbildung 10: Ablauf (schematisch) des Checkers, so wie ihn der Kanton St.Gallen zur Verfügung stellt. Im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung der Datenqualität sind die Hinweise/Prüfergebnisse zu begutachten und Unstimmigkeiten zu beseitigen. Bei GEP entscheidet die kantonal für den GEP zuständige Stelle, welche Unstimmigkeiten zu berichtigen sind.

2 Transformationsdienst / Modellumwandlung

2.1 MGDM Kommunale Entwässerungsplanung (Nr. 129.1)

Der Kanton transformiert die Daten periodisch in das minimale Geodatenmodell GEP des Bundes (Identifikator Nr. 129.1).

Für das Datenmodell und die Transformation verweisen wir auf die Publikation des Bundesamtes für Umwelt BAFU unter:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/zustand/daten/geodatenmodelle/wasser--geodatenmodelle.html> → Kommunale Entwässerungsplanung.

2.2 Zugang zu CheckVSA (GEP-Datachecker)

Der Zugang zum Service CheckVSA erfolgt so:



URL	https://infogrips.ch/checkservice_login.html
Benutzername	CHECKVSA
Passwort	Eigene E-Mail-Adresse: Die E-Mail-Adresse wird zur Zustellung der Testresultate und transformierten Daten verwendet.
Registrierung von Nutzern	Nur vom AWE registrierte Benutzer können sich einloggen. Für die Registrierung von weiteren Mitarbeitenden wenden Sie sich bitte an die Abteilung Abwasser im AWE, Kanton SG.

Verwendung von CHECKVSA	
Upload	Upload von INTERLIS-Daten (itf, xtf) über Browser. Es können mehrere Dateien hochgeladen und gemeinsam verarbeitet werden. INTERLIS-Daten unterschiedlicher Modellversionen und Formate (itf, xtf) werden über dieselbe Schnittstelle eingeliefert.
Funktionalität	Die auszuführenden Tests und Transformationen werden anhand des Modellnamens ermittelt. Eine Auswahl einzelner Funktionalitäten durch den Nutzer ist nicht möglich.
Output	Abhängig vom für die Einlieferung verwendeten Datenmodell enthält die Rückmeldung unterschiedliche Dateien (siehe nächster Abschnitt).
Rückmeldung	Prüfresultate und transformierte Daten werden als ZIP-Datei bereitgestellt. Nach Verarbeitung wird an die E-Mailadresse, welche dem verwendeten Passwort entspricht, ein Link zu den Resultaten gesendet.
Logout	Wichtig ist das abschliessende Logout.

2.3 Funktionen GEP-Datachecker

Der GEP-Datachecker ist ein Werkzeug für die GEP-Bearbeitung, welches folgende Funktionen bereitstellt:

- Prüfung GEP-Daten: Prüfung der fachlichen und formalen Korrektheit von GEP-Daten (Subsysteme Kanalnetz, Teileinzugsgebiet). Prüfung der Einhaltung von Mindestanforderungen gemäss Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung.
- Transformation zwischen VSA-DSS ↔ VSA-DSS-Mini: Transformation von Daten zwischen den beiden vom VSA publizierten Datenmodellen für den Bereich GEP.
- Transformation zwischen VSA-DSS / SIA405 Abwasser 2015 -> 2020:
Transformation von Daten zwischen dem Release 2015 und 2020

Der GEP-Datachecker prüft und transformiert Daten, die in folgenden Datenmodellen und Datenformaten vorliegen:

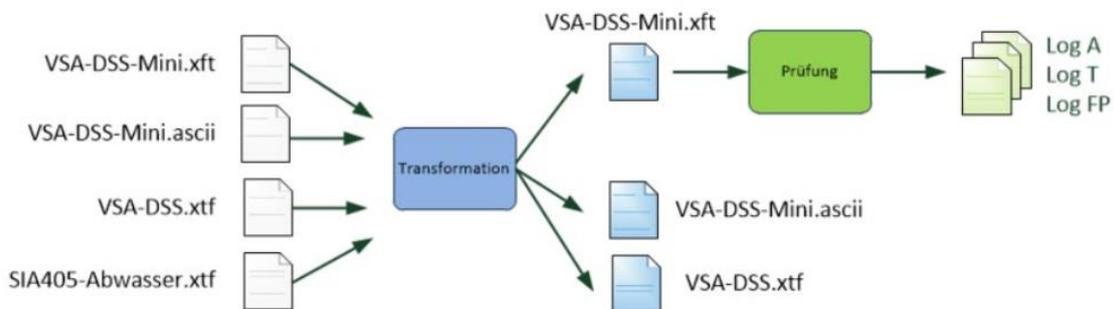


Abbildung 11 Der GEP-Datachecker wie ihn der VSA zur Verfügung stellt (<https://vsa.ch/wiki/gep-datachecker/>; konsultiert am 31.3.2022)

Der GEP-Datachecker führt immer drei verschiedene Datenprüfungen durch:

- Pflichtattribute Trägerschaft (T), siehe Wegleitung GEP-Daten, Beilage 1, Teil 2: Objektkatalog
- Pflichtattribute ARA-Einzugsgebiet (A), siehe Wegleitung GEP-Daten GEP, Beilage 1, Teil 2: Objektkatalog
- Fachprüfungen (FP), siehe Wegleitung GEP-Daten GEP, Beilage 1, Teil 5: Prüfregeln

Die Datenprüfungen erzeugen Prüfprotokolle, die an den User zurückgesendet werden (siehe Abbildung).

- (Alles auswählen)
- Auslauf höher als Zulauf
- Deckelkote ist nicht plausibel
- Die berechnete Leitungslänge ist wesentlich grösser als die Distanz zwischen den Knoten
- Die berechnete Leitungslänge ist wesentlich kürzer als die Distanz zwischen den Knoten
- Die Bezeichnung enthält nicht empfohlene Zeichen (alle ausser [0-9], [A-Z], [,] und [-]).
- Distanz Knoten zu Auslauf > Toleranzwert
- Distanz Knoten zu Einlauf > Toleranzwert
- Drainageleitung führt nicht nur Reinabwasser
- Fehlender Knoten_nach (PAA)
- Fehlender Knoten_von (PAA)
- Gegengefälle in Freispiegelleitung
- Grosskalibrige SAA
- Kein Ueberlauf_Foerderaggregat erfasst
- Knoten ohne Auslauf
- Knotensohle höher als Leitungssohlen
- LaengeEffektiv ist nicht plausibel
- Leitung mit Regenabwasser mündet in Leitung ohne Regenabwasser (Ist-Zustand)
- Leitung mit verschmutztem Abwasser mündet in Leitung mit unverschmutztem Abwasser (Ist-Zustand)
- Lichte_Hoehe ist nicht plausibel
- Mit keiner Leitung verbundener Knoten
- Nicht als solches attributiertes Sonderbauwerk
- Nicht-gewaesserrelevante Einleitstelle mit PAA-Einlauf
- PAA mit kleiner Nennweite
- PAA-Leitung oberhalb von SAA-Leitung
- Parallelleitung vorhanden, see also line 204815
- Start- und Endknoten identisch
- Strassenentwässerung führt nicht Regen- oder Mischabwasser
- UNIQUE constraint Bezeichnung,Metaattribute.Datenherr (values=A2891,Steinach) violated, see also line 220551



Abbildung 12: Mögliche Rückmeldung der sogenannten Fachprüfung aus dem VSA-Checker

Die Prüfungen gemäss den Pflichtattributen „Trägerschaft“ und „ARA-Einzugsgebiet“ sind für die Abwasser-Infrastruktur-Eigentümer auf Stufe Gemeinde bzw. Verband relevant. Der verbindliche Umgang der Datenlieferanten mit diesen Prüfergebnissen ist jeweils mit dem Auftraggeber (Datenherr) abzusprechen.

Für den Kanton St.Gallen ist die Begutachtung der Prüfergebnisse gemäss Fachprüfung zwingend. Der Fahrplan für die Korrektur soll mit dem Auftraggeber besprochen und festgelegt werden. Bei der GEP-Genehmigung entscheidet die kantonal für den GEP zuständige Stelle, welche Korrekturen zu tätigen sind.



Anhang B: Richtlinien zur Datenüberführung

Die Überführung der Daten aus bestehenden oder älteren Datenmodellen in das neue Datenmodell führt – und das ist Konsens bei den GEP-Bearbeitenden – über einen vollständigen Anlagenkataster.

Demgegenüber steht die finanzielle Herausforderung, dass gerade der Aufbau des Anlagenkatasters zu den teuersten Arbeiten im GEP gehört. Währenddessen verzögert sich die Arbeit am GEP.

Aus Sicht des neuen Datenmodells besteht die Möglichkeit, sich dem GEP aus einer anderen Richtung zu nähern. Diese hat erst noch den grossen Vorteil, dass sofort am GEP gearbeitet werden kann. Wir sprechen hier von einem "Schrittweise-Aufbau" einer GEP-Datenbasis über verschiedene Jahre aus Sicht des Datenmodells.

Ausgangslage sei die folgende Annahme.

Annahme:

Der GEP ist nicht digital oder ist digital nur in einer rudimentären Form vorhanden, sodass die Überführung in das neue Datenmodell sehr aufwändig ist.

Richtlinie:

Zu Beginn des GEP soll daher geprüft werden, ob der Aufbau des GEP-Datensatzes - wie in diesem Anhang beschrieben - etappiert angegangen werden kann.

Ziele:

Folgende Ziele werden erreicht:

- Der Anlagenkataster und die GEP-Themen sind so in einem System integriert, dass sie periodisch aktualisiert werden können.
- Das System ermöglicht einen von zwei Exporten: den Export in das neue Datenmodell VSA-DSS-Mini 2020 oder den Export in das Datenmodell VSA-DSS 2020, das über den VSA-Checker in das neue Datenmodell überführt werden kann.
- Die Aktualisierungsetappen können in überschaubaren Aufträgen erfolgen.
- Die finanzielle Belastung der Gemeinden / des Verbandes verteilt sich über verschiedene Jahre.
- (Nebenziel) Die Etappen sind zuerst recht einfach, sodass die Gemeinde / der Verband Erfahrungen sammeln kann. Die anspruchsvolleren (und teureren) Etappen erfolgen später.

Vorgeschlagenes Vorgehen:

Es wird folgendes mögliches Vorgehen vorgeschlagen (Abfolge Teilprojekte):

Nr.	Teilprojekt (Etappe im Teilprojekt)	Elemente (mit Attributen gem. neuem Datenmodell)
1	Abwasserentsorgung im ländlichen Raum - ALR	Alle Gebäude ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation. Sanierungsleitungen und dazugehörige Bauwerke. Ergänzte externe Organisationstabelle. Massnahmen aus Teilprojekt.
2	Gewässer	Einleitstellen (gewässerrelevant) mit Stammkarten. Evtl. Einleitstellen (nicht gewässerrelevant). Entlastungsleitungen als „Stummel“ oder ab Entlastungsbauwerk.



		<p>Evtl. Entlastungsbauwerke (falls Entlastungsleitungen ab da erfasst werden) mit Stammkarten. Ergänzte externe Organisationstabelle. Massnahmen aus Teilprojekt.</p>
3	Entwässerungskonzept (Versickerungskarte und Versickerungsanlagen)	<p>Versickerungsgebiete Versickerungsanlagen Ergänzte externe Organisationstabelle. Achtung: Dieses Teilprojekt orientiert sich am Datenmodell SG_kt_Versickerung.</p>
4	Zustand, Sanierung und Unterhalt	<p>Schächte, Spezial- und Sonderbauwerke der Primären Abwasseranlagen, PAA (SK_Regenueberlauf). Leitungen (PAA) Bauwerkskomponenten (Pumpen, etc.) Ergänzte externe Organisationstabelle. Massnahmen aus Teilprojekt.</p>
5	Entwässerungskonzept (Teileinzugsgebiete)	<p>Teileinzugsgebiete mit dazugehörigen Entwässerungsbauwerken (inkl. deren Stammkarten). Ergänzte externe Organisationstabelle. Massnahmen aus Teilprojekt.</p>
6	Entwässerungskonzept (hydrodynamische Berechnungen)	<p>PAA Knoten: Rückstaukoten. PAA Leitungen: hydraulische Belastung und Fliesszeiten. Evtl. Kennlinien Ergänzte externe Organisationstabelle. Massnahmen aus Teilprojekt.</p>
7	Fremdwasser, Finanzierung	<p>Fremdwassermessungen Wiederbeschaffungswerte für die Infrastruktur (→ Handhabung in der Finanzbuchhaltung). Ergänzte externe Organisationstabelle. Massnahmen aus Teilprojekt.</p>
8	Aktualisierungsstrategie festlegen und umsetzen	<p>Je nach betroffenen Themen.</p>
9	Erfassung der SAA	<p>Liegenschaftsentwässerungen (mit Knoten). Strassenentwässerung kommunaler Strassen. Evtl. Meliorationen (mit Knoten). Anschluss an Strassenentwässerung (kantonale und nationale Strassen), Bahnentwässerung.</p>