



DATENMANAGEMENT: DIE NEUE VSA-WEGLEITUNG «DATEN DER SIEDLUNGSENTWÄSSERUNG» LIEFERT WICHTIGE GRUNDLAGEN

Die Siedlungsentwässerung ist auf ein gut funktionierendes Infrastrukturmanagement angewiesen und setzt deshalb vermehrt auf digitale Daten. Mit der Wegleitung GEP-Daten und den Datenmodellen VSA-DSS und VSA-DSS-Mini liefert der VSA schon seit längerem wichtige Grundlagen. Um für die künftigen Bedürfnisse der Digitalisierung bereit zu sein, überarbeitete ein vierköpfiges Projektteam das Datenmodell VSA-DSS-Mini 2020 umfassend und stellt es mit der Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung nun zur Verfügung. Im Interview erläutern die Projektmitglieder Dorothee Wörner (Titelfoto), Jürg Lüthy, Daniel Baumgartner und Stefan Burckhardt die heutigen Herausforderungen, die zur Überarbeitung der Wegleitung führten, geben Auskunft zu den Änderungen am Datenmodell und zeigen auf, wie die Digitalisierung erfolgreich gelingen kann.

Was gehört zur Siedlungsentwässerung und wem gehören die Bauwerke?

Dorothee Wörner (DW): Die Siedlungsentwässerung sorgt dafür, dass Schmutz- und Niederschlagsabwasser aus unseren Siedlungen jederzeit zuverlässig abgeleitet werden. Dazu dienen verschiedene Bauwerke, allen voran die Kanalisationsleitungen mit den zugehörigen Sonderbauwerken wie Pumpwerken, Regenüberläufen und Regenüberlaufbecken. Diese stehen heute hauptsächlich im Eigentum der Gemeinden, die für die abwassertechnische Erschliessung verantwortlich sind.

«Während die Werkkataster heute flächendeckend etabliert sind, liegen die GEP-Themen oft nicht einheitlich und vollständig vor.»

Schweizweit verfügen wir über eine öffentliche Kanalisation von rund 50 000 km mit einem Wert von fast 70 Milliarden Franken. Die Anlagen der Liegenschaftsentwässerungen befinden sich im Eigentum der privaten Liegenschaftsbesitzer. Diese sind zusammengerechnet fast noch länger als das öffentliche Kanalnetz. Pro Einwohner besitzt und betreibt eine Gemeinde heutzutage Abwasseranlagen im Wert von rund 10 000 Franken. Zusätzlich hat sie die Aufsicht über einen vergleichbar hohen Wert an privaten Abwasseranlagen. Regional bedeutsame Abwas-

seranlagen wie die grossen Sammelkanäle oder Regenbecken stehen vielfach im Besitz von Gemeindeverbänden, welche die Abwasserentsorgung und -reinigung für eine Region umsetzen. Die über 800 Kläranlagen schweizweit sorgen für die Reinigung des abgeleiteten Abwassers.

Wie sind all diese Bauwerke digital beschrieben?

Jürg Lüthy (JL): Für die öffentlichen Abwasseranlagen sind heute in den meisten Gemeinden sehr gute Werkkataster vorhanden. Sie bilden die Bauwerke mit ihrer geometrischen Lage und verschiedenen weiteren Informationen ab und dienen als Grundlage für die tägliche Arbeit der Gemeinden, also den Betrieb und Unterhalt der Abwasseranlagen, die Beurteilung von Baugesuchen sowie die Sanierungs- und Finanzplanung. Als Grundlage der Werkkataster dienen die Datenmodelle des VSA (VSA-DSS, Datenstruktur Siedlungsentwässerung des VSA) bzw. der SIA (Norm SIA 405 Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen), wobei die beiden Datenmodelle für den baulichen Teil identisch sind.

Daniel Baumgartner (DB): Für den generellen Entwässerungsplan (GEP), d.h. die strategische und langfristige Planung der Siedlungsentwässerung, sind zusätzliche Daten erforderlich, die sogenannten GEP-Themen. Sie umfassen alle Informationen, die neben den Katasterdaten für die GEP-Erarbeitung gebraucht werden oder aus dieser resultieren. Es sind im Wesentlichen Infor-



Jürg Lüthy



Daniel Baumgartner



Stefan Burckhardt

mationen über das Entwässerungskonzept (Teileinzugsgebiete), hydraulische Informationen zum Kanalisationsnetz, Informationen zu den Sonderbauwerken samt Einzugsgebieten, Ergebnisse aus Gewässeruntersuchungen und GEP-Massnahmen.

JL: Die Informationen über den baulichen Teil im Werkkataster und die Daten aus den GEP-Themen bezeichnen wir zusammen als «Datenbestand Siedlungsentwässerung». Es ist quasi das Wissen über die Siedlungsentwässerung in konzentrierter und strukturierter Form.

Wie stehen die Datenmodelle VSA-DSS und VSA-DSS-Mini zueinander?

Stefan Burckhardt (SB): Die Datenstruktur VSA-DSS bildet den Datenbestand Siedlungsentwässerung, d. h. die Daten des Werkkatasters wie auch die GEP-Themen, detailliert ab. Die VSA-DSS-Mini, wie sie in der bisherigen Wegleitung GEP-Daten beschrieben ist, aggregiert die Daten der VSA-DSS. Die Daten werden vereinfacht, damit sie leichter zu nutzen, auszuwerten, darzustellen und auszutauschen sind als mit der sehr umfangreichen VSA-DSS. Die VSA-DSS-Mini war ursprünglich für die Erarbeitung der Verbands-GEP gedacht, um den Zusammenschluss der GEP-Themen aus verschiedenen Gemeinden zu erleichtern.

Vor welchen Herausforderungen stehen wir bezüglich Daten in der Siedlungsentwässerung?

DB: Während die Werkkataster heute flächendeckend etabliert sind, liegen die GEP-Themen oft nicht einheitlich und vollständig vor. Viele Gemeinden haben nicht konsequent festgelegt, wer die Daten an welchem Ort führt. Häufig führt der Geometer zwar den Werkkataster, die GEP-Themen sind jedoch beim GEP-Ingenieur abgelegt, der nicht den Auftrag hat, diese nach Fertigstellung des GEP weiterzuführen und aktuell zu halten. Deshalb sind viele Daten der GEP-Themen – selbst, wenn sie gemäss VSA-DSS resp. VSA-DSS-Mini abgelegt sind – lückenhaft und nicht aktuell. Für die Überarbeitung eines kommunalen GEP oder die Erarbeitung eines Verbands-GEP muss ein GEP-Ingenieur deshalb oft die Informationen erst aufwendig zusammentragen und aufbereiten, um die bestehenden Lücken zu füllen.

DW: Und viele Kantone, die ja den GEP begleiten, prüfen und genehmigen, erhalten diesen bis heute nicht digital. Während die meisten Kantone sämtliche Erst-GEP noch als Papier-Dossiers eingeholt haben, ist es nun an der Zeit, die GEP konsequent digital einzufordern und die Daten zentral und einheitlich abzulegen. Einige Kantone sind bereits sehr früh diesen Weg gegangen, haben eigene Datenmodelle entworfen und bereits viele Erst-GEP konsequent im eigenen Datenmodell eingefordert. Den meisten Kantonen fehlen jedoch noch die Grundlagen für die Digitalisierung und den Aufbau eines umfassenden Datenmanagements in der Siedlungsentwässerung.

JL: In der Tat spielen die Kantone hier eine zentrale Rolle! Sie können wesentlich dazu beitragen, dass schweizweit eine einheitliche Datenlandschaft in der Siedlungsentwässerung entsteht und gepflegt wird, indem sie von Gemeinden und Verbänden die Daten konsequent nach einheitlichen Standards einfordern. Ohnehin sind die Kantone durch das Geoinformationsgesetz (GeoIG) gezwungen, GEP-Daten vollumfänglich und flächendeckend zu bewirtschaften, müssen sie doch ab nächstem Jahr bestimmte GEP-Daten ihrer Gemeinden an den Bund abgeben.

«Die Kantone können dazu beitragen, dass schweizweit eine einheitliche Datenlandschaft entsteht, indem sie von Gemeinden und Verbänden die Daten konsequent nach einheitlichen Standards einfordern.»

Und genau da soll die aktualisierte DSS-Mini ansetzen?

DW: Genau. War das Datenmodell VSA-DSS-Mini ursprünglich für die Erarbeitung des Verbands-GEP gedacht, soll es ab jetzt zusätzlich den Kantonen dazu dienen, ihr Datenmanagement für die Siedlungsentwässerung aufzubauen.

Was ist der konkrete Nutzen für die Kantone?

DB: Wenn den Kantonen die Daten ihrer Gemeinden und Verbände zur Siedlungsentwässerung in der Form DSS-Mini vorliegen, dann haben sie einen guten Überblick über die Inhalte der GEP und können diese prüfen und genehmigen. Die DSS-Mini reproduziert quasi das Resultat eines GEP und liefert den «Genehmigungsinhalt» – und das alles digital. Natürlich braucht es weiterhin erläuternde Berichte, aber Papierpläne und umfangreiche Dossiers in Form von Aktenordnern werden obsolet. Mit der neuen Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung, die die bisherige Wegleitung GEP-Daten ablöst, und der darin enthaltenen DSS-Mini steht den Kantonen eine ideale fachliche Grundlage für ein harmonisiertes Vorgehen zur Verfügung. Verbunden mit einem guten Datenmanagement liegen ihnen die Daten dann auch stets aktuell und in guter Qualität vor.

DW: Die Daten sind für den Kanton für verschiedene Zwecke nutzbar, z. B. für flächendeckende kantonsweite Auswertungen, Visualisierungen im GIS oder das Errechnen von Kennzahlen. Zudem liefert die DSS-Mini mit wenigen Ausnahmen all die Daten der kommunalen Entwässerungsplanung, die die Kantone im Rahmen des GeoIG künftig regelmässig an den Bund abgeben müssen. Lediglich die Angaben zu Kosten und «StandGEP» müssen hierbei aus anderen Quellen bezogen werden.

JL: Auch wenn es das Hauptziel war, die DSS-Mini besser auf die Bedürfnisse der Kantone auszurichten, so liefert sie für Verbände weiterhin die Grundlage für den Verbands-GEP inkl.

Hydraulik für das gesamte Kanalisationsnetz im Einzugsgebiet der ARA. Und während in der Gemeinde für die detaillierte GEP-Bearbeitung weiterhin die VSA-DSS die Grundlage bildet, erhalten Bauverwalter oder Gemeinderäte mit ihren Daten im Format DSS-Mini schnell und einfach eine Übersicht über ihren GEP. Sie können damit ihren GEP rasch verstehen, visualisieren, anwenden und erklären.

Wie sind Sie vorgegangen, um das Modell anzupassen?

DB: Wir haben einerseits die Erfahrungen gesammelt, die die GEP-Ingenieure bis anhin mit den Modellen VSA-DSS und DSS-Mini gemacht haben. Daraufhin haben wir uns bei den Kantonen, die eigene Datenmodelle (meist auf Basis VSA-DSS) erstellt haben, erkundigt und nachgeschaut, was sie genau gemacht und welche Erfahrungen sie gesammelt haben. Davon ausgehend diskutierten wir dann intensiv mit einer Begleitgruppe aus Kantons- und Gemeindevertretern, GEP-Ingenieuren und Software-Herstellern, wie die VSA-DSS-Mini angepasst und erweitert werden muss. Überdies sind die Rückmeldungen aus der Vernehmlassung, die von Dezember 2019 bis März 2020 stattfand, sowie diejenigen aus der Vorstellung des aktualisierten Datenmodells bei den Software-Herstellern eingeflossen.

Was wurde konkret angepasst?

SB: Grössere Anpassungen und Ergänzungen in der VSA-DSS-Mini sind vor allem die neuen Klassen «Organisation», «Beschriftungen» und «Abwasserentsorgung im ländlichen Raum», verschiedene Verknüpfungen der Klassen und Anpassungen der Begriffe. Darüber hinaus gab es natürlich viele fachliche Anpassungen und Bereinigungen bei den einzelnen Attributen und Werten.

Organisationen wie Eigentümer, Betreiber, Datenherren, Datenlieferanten etc. sollen neu einheitlich erfasst werden. Darum sind nun alle Attribute, die sich auf Organisationen beziehen, mit der in der DSS-Mini neu erstellten Klasse Organisation verknüpft. Dieser Paradigmawechsel wird dann analog auch in der VSA-DSS umgesetzt. Zusätzlich wurden vier neue Beziehungen bei den Einzugsgebieten eingeführt, damit sich zuordnen lässt, welches unterliegende Regenbecken in welchem Fall daran angeschlossen ist. Dies dient als Basis, um die nötigen Kennzahlen für das minimale Geodatenmodell GEP abzuleiten.

DB: Zu diskutieren gab die Einführung einer Stammkarte «Versickerungsanlagen». Tendenziell werden die Kantone sämtliche Versickerungsanlagen künftig zentral führen. Die DSS-Mini ist dafür grundsätzlich ein geeignetes Gefäss. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Rückmeldungen aus der Vernehmlassung zum genauen Inhalt und Detaillierungsgrad einer solchen Stammkarte entschieden wir jedoch, diese noch aussen vor zu lassen und mit den Kantonen die Ansprüche erst genau zu klären.

«Der VSA publiziert die Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung auf einer neuen Wiki-Plattform, die alle Informationen rund um die Datenbewirtschaftung enthält.»

SB: Diskutiert wurde auch, ob die stabile Objektidentifikation im Datenmodell zugunsten eines neuen Schlüssel-systems (UUOID) aufgegeben werden soll. Rückmeldungen aus der Praxis zeigten

aber, dass die aktuell vorgegebene STANDARDOID mit Präfix und Postfix vielerorts gut umgesetzt wird und ein Wechsel auf die UUOID mehr Unruhe als Mehrwert bringen würde. Eine stabile Objektidentifikation ist entscheidend beim Aufbau eines sauberen Datenmanagements – viele Beispiele aus der Praxis zeigen, dass man sich grosse Probleme einhandelt, wenn diese Frage am Anfang von Projekten und bei Datenaustauschschnittstellen nicht sauber geklärt und eingefordert wird. Als Konsequenz davon wird auch das ASCII-Format für VSA-DSS-Mini mit Release 2020 nicht mehr unterstützt.

Welche Anpassungen gab es beim Modell VSA-DSS?

SB: Das wurde entsprechend den Änderungen an der DSS-Mini nachgeführt. Die beiden Datenmodelle sind damit wieder in beide Richtungen kompatibel. Zudem werden wir veranlassen, dass auch die Norm SIA 405 betreffend Abwasser zeitnah den beiden VSA-Modellen angepasst wird.

Bei der VSA-DSS wurden zudem diejenigen Klassen aus dem Modellumfang entfernt, die seit der Einführung 1999 durch kantonale und Bundesmodelle abgedeckt werden. Dies sind die Klassen «Stoff», «Unfall» und «Gefahrenquelle» (neu im kantonalen Risikokataster), alle Zonen ausser dem Versicherungsbereich (für die Nutzungsplanung und Informationen zum Grundwasser stehen ebenfalls eigene Modelle zur Verfügung) und das gesamte Subsystem Gewässer (hier gibt es schweizweit kantonale und nationale Gewässerdaten).

Die aktualisierten Datenmodelle werden nun publiziert. Was bekommen die Kantone, Verbände und Gemeinden konkret?

DW: Ab Mitte Oktober sind sowohl die VSA-DSS-Mini 2020 als auch die VSA-DSS 2020 verfügbar. Die neuen Datenmodelle befinden sich in einem öffentlichen Repository des VSA (www.vsa.ch/models). Begleitend dazu steht der bereits bekannte Prüfdienst GEP-Data-Checker weiterhin zur Verfügung. Er überprüft die Daten fachlich und formal auf ihre Modell-Konformität hin und ist damit ein sehr wichtiges Werkzeug für die Qualitätssicherung. Der GEP-Data-Checker wurde an die aktuellen Modellversionen angepasst und unterstützt nun auch den Bereich Stammkarten. Er garantiert zudem die Datentransformation zwischen den beiden Modellen DSS und DSS-Mini. Gleichzeitig steht auch ein Data-Checker für die älteren Modellversionen 2015 zur Verfügung. Zu finden ist alles auf einer eigens dafür erstellten Informationsplattform zur VSA-Wegleitung GEP-Daten.

Eine eigene Informationsplattform?

JL: Ja, mit der Veröffentlichung der Datenmodelle 2020 stellt der VSA die gesamte Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung auf einer neuen Informationsplattform (Wiki) zur Verfügung. Sie enthält alle wichtigen Informationen rund um die Bewirtschaftung von Daten der Siedlungsentwässerung. Damit ist die Begleitdokumentation der bisherigen Wegleitung GEP-Daten, die auf der CD zur VSA-DSS enthalten war und nun umfassend überarbeitet wurde, zusammen mit den Erfassungsrichtlinien und -beispielen, dem Glossar zu den Modellbegriffen und den Links zu den Datenmodellen neu online zugänglich. Die Plattform dient zudem dem Informationsaustausch für die Benutzer und enthält den Zugang zum GEP-Data-Checker (s. *Infobox*).

Welche weiteren Vorteile bietet ein einheitliches Datenmanagement auf den Grundlagen des VSA?

DB: Viele Daten werden heute kantonsübergreifend ausgetauscht. Um zu vermeiden, dass die gleichen Informationen von Kanton zu Kanton abweichen, muss eine zentrale Stelle als Drehscheibe dienen. Speziell geht es hier um die Informationen zu den Organisationen, also Betreibern von ARA, Eigentümern, Ingenieurbüros, Gemeindeverbänden etc., die oft in verschiedenen Kantonen agieren. Ihre Bezeichnung sollte daher schweizweit einheitlich sein. Der VSA führt dazu eine Organisationstabelle ein. Die Kantone liefern auf freiwilliger Basis einmalig die Angaben ihrer Organisationen und melden Änderungen, der VSA bewirtschaftet den Datenbestand zentral. Die harmonisierte Organisationstabelle ist auf dem Modellrepository (www.vsa.ch/models) zu finden.

Wie geht es nun weiter?

SB: Sämtliche Datenbestände sollten auf die neue Version 2020 der Datenmodelle überführt werden. Die Software-Hersteller passen dazu ihre Produkte entsprechend an. Die durch die Aktualisierung abgelösten Versionen der Datenmodelle bleiben übrigens weitere drei Jahre gültig. Die Versionen 2015 stehen also noch bis Ende 2023 zur Verfügung und werden vom VSA unterstützt. Alle älteren Modelle setzt der VSA aber per sofort ausser Kraft, um Klarheit zu schaffen und die Ressourcen zu bündeln.

JL: Am wichtigsten sind jetzt die Kantone. Sie bauen ihr Datenmanagement auf Basis der DSS-Mini 2020 auf und erarbeiten die entsprechenden Datenbank-Lösungen. Ich denke da zum Beispiel an die Kantone BE und SO, die momentan gemeinsam und auf Basis der DSS-Mini eine innovative «Informationsplattform Wasser» (s. Artikel S. 14) entwickeln. Wir gehen davon aus, dass auch weitere Kantone die nun erfolgte Veröffentlichung der Modell-Version 2020 zum Anlass nehmen werden, ihr Datenmanagement samt den dazugehörigen Datenbank-Lösungen konkret zu entwickeln. Auf diese Weise können sie ihre Gemeinden und Verbände von einer gut organisierten Datenablage und digitalen GEP-Bearbeitung überzeugen und bringen diese dazu, ihre Daten, allen voran die GEP-Themen, umfänglich aufzuarbeiten.

Welche weiteren Hilfsmittel bietet der VSA zum Aufbau eines Datenmanagements?

JL: Das Datenmanagement muss auf allen Organisationsebenen gut geplant und dokumentiert sein. Jeder Datenherr, sei dies nun die Gemeinde, ein Verband oder der Kanton, muss genau festlegen, welche Informationen für seine Aufgaben notwendig sind, wo welche Daten geführt werden, wie die Zuständigkeiten sind und wie der Datenaustausch zwischen den verschiedenen Datenbezugsstellen organisiert ist. Der VSA stellt im Rahmen der Veröffentlichung der DSS-Mini 2020 eine Vorlage für ein Datenbewirtschaftungskonzept zur Verfügung. Dieses Word-Dokument, das auf der Internetseite des VSA frei verfügbar ist, enthält Textbausteine zu allen Themenbereichen, die idealerweise einmal geregelt werden. Es kann auf die Bedürfnisse des jeweiligen Datenherrn angepasst werden. Wir sind überzeugt, mit diesem Werkzeug die verschiedenen Datenherren dabei unterstützen zu können, die oftmals sehr komplexe Aufgabe der Datenbewirtschaftung strukturiert aufzugleisen. Schlussendlich sind dann die Gemeinden und Verbände am

NEU: WIKI-PLATTFORM GEP-DATENMANAGEMENT



Evelyn Mächler (Geschäftsstelle VSA) erstellt und betreut die neue Informationsplattform.

Die Informationsplattform ist für alle Lizenznehmer verfügbar. Lizenzen bietet der VSA in Form eines Abonnements für 300 Franken pro Jahr an. Die Rechnungsstellung erfolgt einmal jährlich. Informationen zum Erwerb der Lizenz und detaillierte Nutzungsbedingungen sind ab Mitte Oktober auf dss.vsa.ch zu finden. Einige Kantone erwerben für die in ihrem Gebiet tätigen Ingenieurbüros übergeordnete Lizenzen.

Ruder: Sie haben das grösste Interesse an korrekten und aktuellen Informationen über die Siedlungsentwässerung, um den Betrieb und die Planung ihrer Abwasseranlagen zu gewährleisten und benötigen dazu gute, aktuelle Daten. Die Kantone unterstützen sie dabei und bieten die richtigen Rahmenbedingungen.

Wo kann ich noch mehr über die Datenmodelle und das Datenmanagement in der Siedlungsentwässerung erfahren?

JL: Die Dokumentation der Wegleitung Daten der Siedlungsentwässerung und alle wichtigen Verweise und Links sind auf der neuen Wiki-Informationsplattform zu finden. Neu bietet der VSA auch die Ausbildungsreihe «Fachperson Daten der Siedlungsentwässerung» an, die die Grundlagen des Datenmanagements für die Siedlungsentwässerung und für die GEP-Bearbeitung vermittelt. Die Ausbildung ist entsprechend den unterschiedlichen Aufgaben im Datenmanagement in drei Module unterteilt, die individuell gebucht werden können. Am 24. November informiert das CC «Siedlungsentwässerung» zudem an der Fachtagung «Datenmanagement in der Siedlungsentwässerung: vom Papierplan zu BIG DATA?» detailliert über die Einführung und Neuerungen der aktualisierten Wegleitung.

«Das Datenmanagement muss auf allen Organisationsebenen gut geplant und dokumentiert sein.»

Wie sieht die Datenlandschaft der Siedlungsentwässerung in 10 Jahren im Idealfall aus?

DW: Die Gemeinden und Verbände verfügen über eine geregelte Datenbewirtschaftung für die Siedlungsentwässerung. Sie haben flächendeckend und auf allen Ebenen Datenbewirtschaftungskonzepte erstellt und ihre Daten der Siedlungsentwässerung liegen aktuell, vollständig und gemäss den VSA-Modellen vor. Für GEP-Überarbeitungen und Verbands-GEP stehen die Datengrundlagen aktuell und vollständig bereit und die Resultate der GEP-Bearbeitungen werden jeweils direkt wieder in den Datenbestand eingefügt. Insgesamt ist der Datenaustausch in der Siedlungsentwässerung gut eingespielt und erfolgt reibungslos zwischen den drei Ebenen Gemeinde, Kanton und Bund.