

6 Ablauf Transfer „Optische Inspektion“ (VSA-KEK)

6.1 Einführung

Mit dem Inkrafttreten der SN EN 13508-2 wurde ein neues Zeitalter bezüglich der Zustandserfassung von Entwässerungsanlagen eingeläutet. Zum ersten Mal wird ein europaweit gültiges Codiersystem für die Erfassung der Daten aus der optischen Inspektion festgelegt. Der Datentransfer ist in der SN EN 13508-2 nur informativ geregelt. Da dieses informativ vorgeschlagene Transferformat nicht kompatibel zu VSA-DSS ist, hat sich die VSA Kommission "Erhaltung von Kanalisationen" (KEK) entschlossen das VSA-DSS Datenmodell um die notwendigen Klassen und Attribute zu erweitern. Diese Erweiterung "VSA-KEK" ist in der 2007 erschienenen VSA-Richtlinie "Optische Inspektion von Entwässerungsanlagen: Schadencodierung und Datentransfer" beschrieben

Die Umsetzung in INTERLIS ist auf der VSA-DSS INTERLIS CD (Ausgabe 2008) publiziert, ebenso ein Transferdatensatz in INTERLIS 2 als Beispiel und Muster für die konkrete Umsetzung.

Kanalfernseh-Untersuche, als häufigste Methode zur Erfassung des Zustands von Entwässerungsanlagen, sind gleichzeitig oft auch ein Hilfsmittel, um die Topologie von Kanalnetzen neu zu erfassen. Die Kanalfernseh-Untersuche liefert Informationen über Zusammenhänge und Verbindungen von Leitungen zwischen Schächten. Diese Informationen werden vom Fernsehoperateur auf allenfalls vorhandenen Plänen skizziert und allfällige Abweichungen dokumentiert. Das Kanalfernsehunternehmen hat aber ausser diesen Plänen oder Planskizzen keine Informationen über das Kanalnetz und auch nicht spezielle Kenntnisse über hydraulische Zusammenhänge im Kanalnetz.

Im Folgenden soll die Aufgabenteilung zwischen Kanalfernsehunternehmer und Ingenieurbüro (Leitungskataster / Werkinformationen / GEP (Hydraulik)) aufgezeigt werden. Der Datenfluss bei Ersterfassung (keine Kanalnetzdaten vorhanden) und periodischer Kanalfernsehuntersuchung (Kanalnetzinformationen vorhanden) soll aufgezeigt und anhand eines Transferdatensatzes auch praktisch dokumentiert werden.

6.2 Grundsätze Aufgabenteilung

Bei Untersuchungen soll grundsätzlich der beauftragte Unternehmer (insbesondere der Operateur) den vorhandenen Zustand gemäss VSA-Richtlinie "Schadencodierung und Datentransfer" dokumentieren und diese Daten zurück an den Auftraggeber liefern. Er erfasst oder verändert grundsätzlich keine Stammdaten des Kanalnetzes. Wenn er Abweichungen zu vorhandenen Stammdaten (analog (Plan) oder digital (Plan / Datensatz)) findet, dann dokumentiert er diese Abweichungen. Bei noch nicht vorhandenen Netzteilen liefert er Teile der Grundlagen, um diese dann korrekt zu erfassen und zu modellieren.

Der Auftraggeber oder ein vom ihm beauftragter spezialisierter Ingenieur verarbeitet und interpretiert die gelieferten Daten. Dabei müssen drei Arten von Schadencodes beachtet werden.

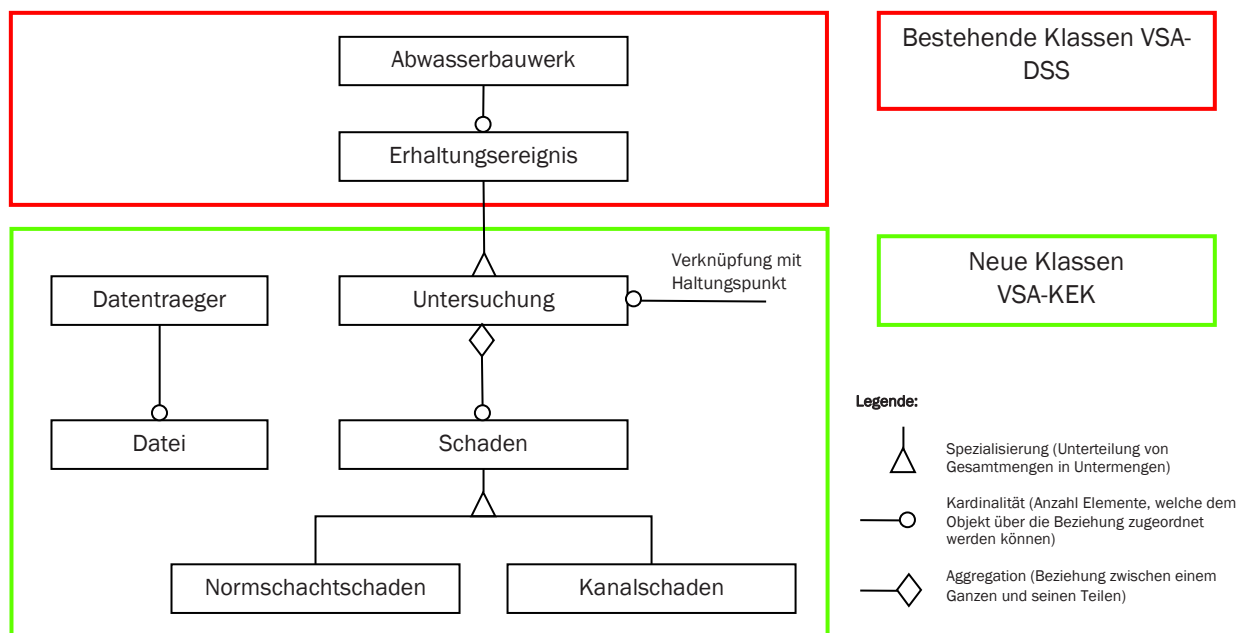
- a) Codes zur Beschreibung des baulichen oder betrieblichen Zustandes (BA, BB, DA, DB)
Diese beschreiben verschiedene Zustände und müssen interpretiert werden, um die notwendigen Massnahmen für den baulichen und betrieblichen Unterhalt zu definieren.
- b) Codes zur baulichen Bestandsaufnahme (BC) und zur Änderungen der Grundlageninformationen bei Leitungen (AE).
Diese müssen mit den vorhandenen Stammdaten abgeglichen werden. Allfällige Widersprüche müssen aufgelöst werden: AEC Änderung des Rohrprofils und/oder des Rohrdurchmessers (-> Haltung.Profiltyp, Haltung.Lichte_Hoehe), AED Änderung des Rohrmaterials (Haltung.Material), AEF Änderung der Baulänge eines Rohrs (Kanal.Rohrlaenge). Sie werden auch verwendet, um bisher nicht abgebildete Teile des Kanalnetzes (hydraulisch) zu modellieren (BC Codes).

- c) Abwasserzufluss aus einem seitlichen Anschluss, Fehlanschluss (BDE, DBE)
Diese Informationen werden im Rahmen der GEP-Bearbeitung verarbeitet und entsprechende Massnahmen definiert. Die Erkenntnisse werden mit den bestehenden Daten im Attribut Nutzungsart_Ist verglichen und fliessen in die Definition von Nutzungsart_geplant mit ein.

Die Stammdaten des Kanalisationsnetzes werden vom Datenherr verwaltet. Dies können die Gemeinde (öffentliche Kanalisation), der Verband (Verbandskanäle) oder Private (Liegenschaftsentwässerung) sein. Je nach Umfang der Werkinformationen Abwasser sind letztere dort nicht, kaum oder nur teilweise enthalten (Kanalisationkataster mit / ohne Liegenschaftsentwässerung). Basierend auf den Werkinformationen, die vom Inhalt her v.a. bauliche Informationen zum Kanalnetz enthielten, wird mit der Bearbeitung des GEP meistens auch die hydraulische Seite beschrieben. Mit den heute gültigen Datenmodellen SIA 405 Abwasser (seit Version 2005/2008) und VSA-DSS (seit Version 2004/2008) ist es möglich, beide Informationen im selben Datenmodell zu verwalten. Dies soll in Zukunft auch in der Datenbank so implementiert werden und Systeme die bisher nur den baulichen Teil verwalteten zu Beginn der GEP Bearbeitung umgestellt werden.

6.3 Datenmodell VSA-KEK – Bezug zu Stammdaten

Der Datenkatalog für das Datenmodell VSA-KEK ist in der Richtlinie „Optische Inspektion von Entwässerungsanlagen: Schadencodierung und Datentransfer“, Kapitel 4 beschrieben.



Figur 1: Datenmodell VSA-KEK

Das Datenmodell „Optische Inspektion“ (VSA-KEK) erweitert das Datenmodell VSA-DSS bzw. SIA 405 Abwasser im Bereich Erhaltungsereignis mit der Untersuchung und der Möglichkeit die Feststellungen aus der optischen Inspektion zu transferieren. Wichtig ist dabei, einen Bezug zu den Stammdaten zu schaffen. Dazu gibt es zwei einander ausschliessende Möglichkeiten.

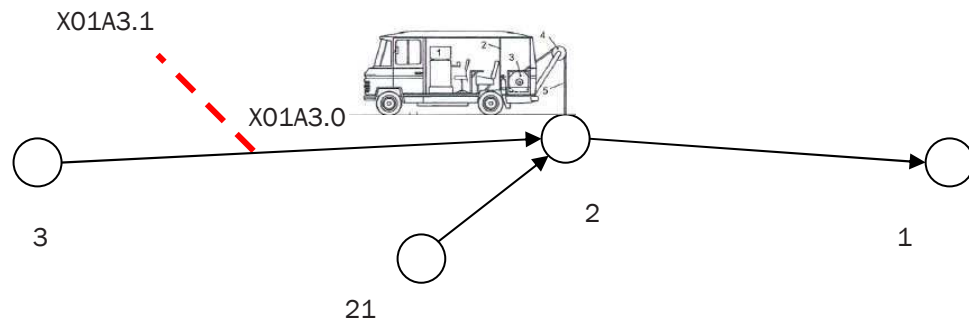
6.3.1 Stammdaten sind noch nicht gemäss SIA 405 Abwasser / VSA-DSS vorhanden

Hier wird gleich gearbeitet wie in vielen Fällen bisher. Die Untersuchung in einer Haltung wird charakterisiert durch die vonPunktBezeichnung und die nachPunktBezeichnung.

Folgende Aufnahmen können von dort aus gemacht werden:

vonPunktBezeichnung	nachPunktBezeichnung	Bemerkung
2	3	Gegen die Fliessrichtung
2	21	Gegen die Fliessrichtung
2	1	In Fliessrichtung

Aufnahmen ab Schacht 2



Wird ein neuer seitlicher Anschluss entdeckt, dann wird der Anschlusspunkt gemäss vorgegebener Konvention benannt, eingezeichnet und eine neue Untersuchung mit folgenden Werten erstellt:

vonPunktBezeichnung	nachPunktBezeichnung	Bemerkung
X01A3.0	X01A3.1	Gegen die Fliessrichtung

Seitlicher Anschluss

6.3.2 Stammdaten sind gemäss SIA 405 Abwasser / VSA-DSS vorhanden

Sind die Stammdaten vorhanden, dann sollen die erfassten Untersuchungen via die **Fremdschlüsselbeziehungen Erhaltungseignis.Abwasserbauwerk und Untersuchung.Haltungspunkt** definiert werden.

Beispiel Stammdaten: Normschacht

OBJ_ID	Bezeichnung
AAANS102	2

Abwasserknoten

OBJ_ID	Bezeichnung	Abwasserbauwerk
AAAAK111	2	AAANS102

Haltungspunkt

OBJ_ID	Bezeichnung	Abwassernetzelement
AAAHP103	2	AAAAK111

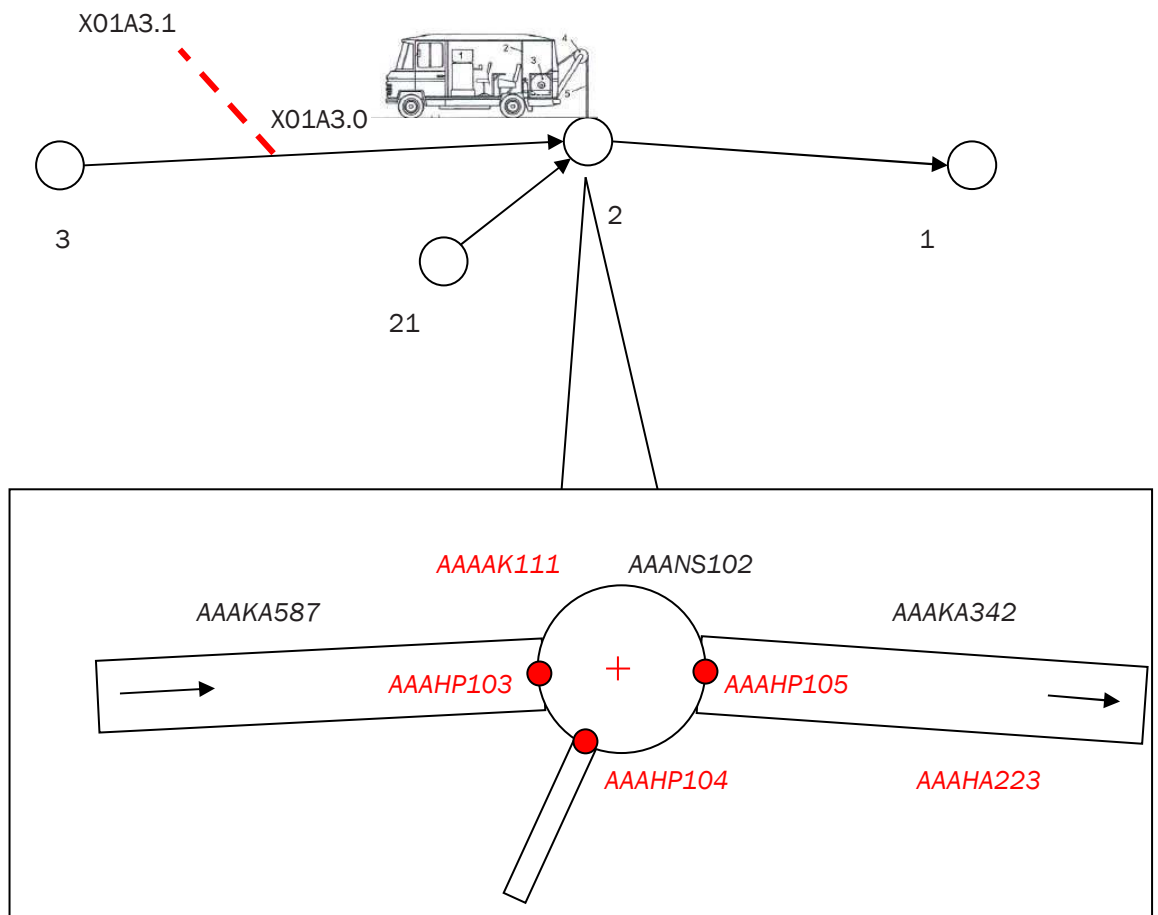
AAAHP104	2	AAAAK111
AAAHP105	2	AAAAK111

Haltung

OBJ_ID	Bezeichnung	vonHaltungspunkt	nachHaltungspunkt	Abwasserbauwerk
AAAHA222	21-2		AAAHP103	AAAKA589
AAAHA223	2-1	AAAHP104		AAAKA342
AAAHA224	3-2		AAAHP105	AAAKA587

Kanal

OBJ_ID	Bezeichnung
AAAKA342	2-1
AAAKA587	3-2
AAAKA589	21-2



Lageskizze mit vergrößerterem Ausschnitt Schacht 2. Die Haltungspunkte sind als rote kleine Kreise eingezeichnet, der Abwasserknoten als rotes Kreuz. Die OBJ_ID's der einzelnen Objekte sind kursiv angegeben (das Buchstabenkürzel nach AAA weist auf das Objekt hin (HA = Haltungspunkt, KA = Kanal, NS = Normschacht, AK = Abwasserknoten)).

vonPunktBezeichnung	nachPunktBezeichnung	Bemerkung
2	3	Gegen die Fliessrichtung
Haltungspunkt	Abwasserbauwerk	
AAHP103	AAKA587	Gegen die Fliessrichtung

Untersuchung vom Schacht 2 gegen die Fliessrichtung zu Schacht 3: Vergleich Variante über Punkt-Bezeichnungen zu Variante via Fremdschlüssel.

Für die Implementierung im Erfassungssystem des Kanalfernsehunternehmens können verschiedene Varianten zur Auswahl durch den Operateur umgesetzt werden (abhängig vermutlich von der bisherigen Art und Weise).

- a) Eine Möglichkeit ist die Auflistung aller möglichen nachPunkte.
- b) Oder die direkte Auswahl der zum Schacht oder vom Schacht wegführenden Haltungen (Haltung.Bezeichnung)
- c) Oder eine grafische Auswahl möglicher Haltung und Selektion

6.4 Ersterfassung

6.4.1 Allgemein

Werden im Rahmen der Kanalfernsehuntersuchung neue Leitungen erfasst, dann werden die neuen Stammdaten auf den Planskizzen erfasst.

6.4.2 Datenübergabe Schadencodes

Diese werden immer im Datenmodell VSA-KEK übergeben (Referenzierung via vonPunktBezeichnung / nachPunktBezeichnung).

6.4.3 Datenübergabe Kanalnetzdaten

Die neu erfassten Kanalnetzdaten werden nur via Planskizze erfasst und zurückgegeben.

6.5 Periodische Kanalfernsehuntersuchung

6.5.1 Datenübernahme Kanalnetzdaten zum Fernsehunternehmen

In der Richtlinie „Zustandserfassung“ wird im Kap. 3.3.2 Bereitstellung der Planunterlagen wie folgt vorgeschrieben:

„Dem Auftragnehmer werden vor Arbeitsbeginn alle notwendigen Planunterlagen zur Verfügung gestellt. Darin ist der Verlauf der zu untersuchenden Kanäle und die Lage der Schächte mit eindeutigen Schacht- und Haltungsnummerierung gemäss Kanalkataster ersichtlich.“

Im Weiteren sind folgende Angaben von Bedeutung:

- Gewässerschutzbereiche und/oder Grundwasserschutzzone (nicht in WI Minimal, zusätzlich)
- Abwasserart (Kanal.Nutzungsart_Ist)
- Rohrmaterialien, Rohrdurchmesser und Profile (Haltung.Lichte_Hoehe, Rohrprofil.*)
- Angaben über eventuelle Gebietseinteilung (Abwasserbauwerk.Standortname, Gebietseinteilung sonst separat (nicht in SIA 405 Abwasser definiert))
- Spezielle Vorkommnisse.“

Dies entspricht mit Ausnahme von Abwasserbauwerk.Standortname, den Gewässerschutzbereichen / Grundwasserschutzzone und speziellen Vorkommnissen **den Anforderungen von SIA 405 Abwasser**

(2005): Merkblatt 2015, GE0405, Kap 3.2.4. Datenkatalog Abwasser, Spalte WI, Werkinformationen minimal.

Somit können die Daten falls vorhanden digital gemäss Datenmodell SIA405_Abwasser (Ausgabe 2005 oder neuer) übergeben werden. Dies erlaubt nachher die korrekte Verknüpfung der Untersuchungsdaten schon durch den Fernsehunternehmer bei bestehenden Leitungen.

6.5.2 Datenübergabe Schadencodes

Diese werden immer im Datenmodell VSA-KEK übergeben (Referenzierung via Fremdschlüssel wo möglich, sonst vonPunktBezeichnung / nachPunktBezeichnung (neue Leitungen)).

6.5.3 Datenübergabe Änderungen Kanalnetzdaten

Da hier Kanalnetzdaten vorhanden sind, sei es als Plan oder digital in SIA405_Abwasser, so können im Rahmen der Erfassung auch Abweichungen entdeckt werden. Diese werden auch als Codes erfasst und an den Auftraggeber zurückgeliefert. Die Änderungen werden aber nicht in den Stammdaten geändert vom Fernsehoperateur.

2.7 Änderungen der Grundlageninformationen 21

2.7.1 AEC Änderung des Rohrprofils und/oder des Rohrdurchmessers 21

2.7.2 AED Änderung des Rohrmaterials 21

2.7.3 AEF Änderung der Baulänge eines Rohrs 22

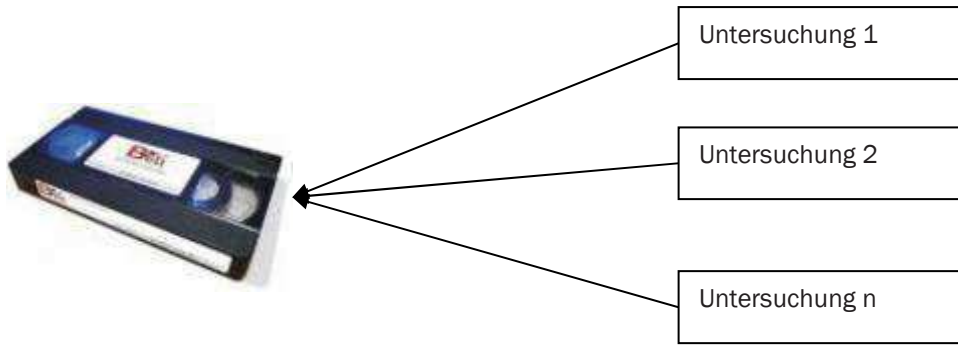
6.6 Erfassen von Datenträgern

Datenträger werden mit der Klasse Datentraeger erfasst.

Wird pro Untersuchung eine Datei erstellt, dann werden diese in der Klasse Datei erzeugt und mit dem Fremdschlüssel Datei.Datentraeger referenziert. Mit Datei.Objekt und Datei.Klasse = Untersuchung wird angegeben, zu welcher Untersuchung die Datei gehört (OBJ_ID der entsprechenden Untersuchung). Untersuchung.Videonummer wird leer gelassen.



Anders ist die Beziehung bei einem **Videoband** als Datenträger mit verschiedenen Untersuchungen darauf. Dort wird in der Klasse Untersuchung das Attribut **Videonummer** ausgefüllt. Es wird Datentraeger.Bezeichnung des Datentraegers eingefüllt werden um die Beziehung dazwischen zu schaffen. Bei einem Videoband wird Datentraeger.Pfad leer gelassen.



6.7 Attribut Ansichtsparemeter

Hier können spezielle Parameter der Kamera als Sub-XML Tags definiert werden. Da dies aber in der Modelldatei nicht ausformuliert ist, sondern ein Textattribut ist (TEXT*200), müssen die Zeichen < und > übersetzt werden gemäss Anhang B Zeichentabelle des Referenzhandbuches:

< wird dabei zu <

> wird dabei zu >

Beispiel:

```
<distance>15.62</distance><tilt>120</tilt><pan>25</pan><zoom>90</zoom><brightness>1</brightness>
```

Wird zu

```
<Ansichtsparemeter>
&lt;distance&gt;0.90&lt;/distance&gt;&lt;tilt&gt;0&lt;/tilt&gt;&lt;pan
&gt;0&lt;/pan&gt;&lt;zoom&gt;90&lt;/zoom&gt;&lt;brightness&gt;&lt;/bri
ghtness&gt;
</Ansichtsparemeter>
```

6.8 Anregungen zur Ausschreibung

6.8.1 Allgemeines

Es sollen die folgenden allgemeinen Vorgaben beachtet werden

1. die VSA-Richtlinien mit Muster über Leistungsverzeichnisse für die einzelnen Ausschreibungsbereiche z.B. Reinigung und/oder Inspektionen
2. www.crb.ch (Musterleistungsverzeichnisse)
3. Je nach Kanton (Kantonale Ausschreibungsvorlagen)

Darüber hinaus muss dem Datenaustausch spezielle Beachtung geschenkt werden:

6.8.2 Datenmodell und -format

Will man Daten in einem speziellen Format und in einem spezifischen Datenmodell, so soll dies von Anfang an im Pflichtenheft definiert werden. "VSA-DSS bzw. VSA-KEK kompatibel" ist eine zu vage Formulierung, die zwar einen Hinweis zur Struktur vorgibt, der Dateninhalt und -umfang ist aber auch festzulegen (siehe dazu Bemerkungen zum MANDATORY Argument in den Erläuterungen zum INTERLIS Beschrieb).

Eine **Festlegung des Formates** (z.B. Daten im VSA-KEK INTERLIS 2 Transferformat (*.xtf)) entsprechend der **Modelldatei** (*.ili), **Version X.Y. vom [Datum]**, des Prüfverfahrens (Art des Verfahrens, Kontrollberichte) würde jeden Zweifel und Missverständnisse verhindern.

6.8.3 Festlegung des OID Formates

Die Daten müssen mit einer **OID ausgetauscht werden**. Die SIA405 2016 (2012) empfiehlt dafür die den TRANSFER mit STANDARDROID. Die neue Version 2014 regelt dies im Modell. Diese besteht aus einem Präfix und Postfix von je 8 Stellen.

OID	Länge	Bedeutung	Bemerkungen
Präfix	2 + 6 Char.	Länderkennung + ein von einer zuständigen, zentralen Stelle einmalig vergebener 'globaler' Identifikations-Anteil	Weltweit eindeutige Länderkennung, z.B. de (Deutschland), oe (Österreich), ch (Schweiz), entsprechend ISO-Norm 3166. Weitere Einschränkungen sind in zusätzlichen Spezifikationen zu regeln.
Postfix	8 Char.	Sequenz (numerisch oder alphanumerisch) des Produzentensystems als 'lokaler' Identifikations-Anteil	Einschränkungen, wie z.B. Zeitstempel mit Sequenznummer, sind in zusätzlichen Spezifikationen zu regeln.

Beispiel (willkürlich aus der Schweiz):

ch088zspAAANS123

ch088zsp = Präfix (Länderkennung ch am Anfang)

AAANS123 = Postfix

Durch das Voranstellen des Postfix können vorhandene Objektidentifikationen eines Erfassungssystems jederzeit zu OID's erweitert werden.

Damit auch kleine Gemeinden oder Verbände sicher sind, eindeutige OID's zu haben bietet der Bund einen zentralen Dienst für die Vergabe von OID's. Weitere Infos siehe http://www.interlis.ch/oid/oid_d.php.

OID's können jederzeit einfach und schnell bestellt werden unter http://www.interlis.ch/oid/oid_commande_d.php

6.8.4 Kontrollstelle

Generell sollen die Werkzeuge für die Kontrolle eher freigelassen werden, aber der Kontrollmechanismus muss nachvollzogen werden können. Ein Auftraggeber kann aber auch eine **Prüfstelle bezeichnen**, welche die Daten am Schluss verifiziert. Je spezifischer dabei die Anforderungen sind, desto eher erhält man, was man will.

6.9 Eigene Erweiterungen, z.B. Reinigungsprotokoll

VSA-KEK wurde entwickelt um die Optische Inspektion abzubilden. Mit der Klasse Erhaltungsereignis können aber auch andere Unterhaltsaktivitäten abgebildet werden. Z.B. eine Reinigung. Als Beispiel soll mit dem Reinigungsprotokoll aus der Richtlinie Betrieblicher Unterhalt, Anhang 7 gezeigt werden, wie eigene Erweiterungen mit INTERLIS 2 modelliert werden können.

Anhang 7: Beispiele für ein Reinigungsprotokoll

Gemeinde 9999 Musterhausen
Kanalreinigung 2006

Datum

Haltung

Reinigungsart

Ablagerungen: Steine / Kies / Sand / Baurückst. / Schlamm / Kalk / Wurzeln

Visum

Chauffeur

Bemerkungen

Die meisten Daten sind mit VSA-DSS oder VSA-KEK schon modelliert und zwar in der Klasse Erhaltungseignis:

OBJ_ID	wird vom Erfassungssystem vergeben (eindeutig)	
Abwasserbauwerk	AAAKA_1	Fremdschlüssel
Art	Reinigung	
Ausführender	Beispiel AG	Ausführende Firma oder Verwaltung.
Bemerkung		Allgemeine Bemerkungen.
Bezeichnung	eigene Bezeichnung, sonst wie OBJ_ID	
Datengrundlage	Kanalisationskataster digital	z.B. Schadensprotokoll.
Dauer	1	Dauer des Ereignisses in Tagen.
Detailldaten	kann leer gelassen werden	Ort, wo sich weitere Detailinformationen zum Ereignis finden
Ergebnis	Steine, Kies	Resultat des Ereignisses.
Grund	Kanalreinigung 2008	Ursache für das Ereignis.
Kosten		
Status	ausgefuehrt	
Zeitpunkt	12.2.2008	Zeitpunkt des Ereignisses.

Wenn Bedarf besteht, auch die Reinigungsart zu erfassen, dann kann das Modell zum Beispiel wie folgt erweitert werden. Subklasse Reinigung zu Klasse Erhaltungseignis mit folgenden Attributen:

!! Erweiterung zu SIA405_Abwasser: Reinigung mit Reinigungsart

INTERLIS 2.3;

MODEL Reinigung (de) AT "http://www.muster.ch/models"
 VERSION "31.03.2008" =

```

IMPORTS UNQUALIFIED INTERLIS;    !! importiert INTERLIS 2 Basisunits
IMPORTS Units;
IMPORTS Base;
IMPORTS SIA405_Base;
IMPORTS SIA405_Abwasser;

```

UNIT
 DOMAIN

TOPIC Reinigungsprotokoll
 EXTENDS SIA405_Abwasser.SIA405_Abwasser =

CLASS Erhaltungseignis =

```

!! Aussagen zu betrieblichem und baulichem Unterhalt eines
Abwasserbauwerkes
ATTRIBUTE
  OBJ_ID: MANDATORY TEXT*20;
  Art: MANDATORY (      !! Art des Ereignisses
    andere,
    Erneuerung,
    Instandsetzung,
    Reinigung,
    Sanierung,
    unbekannt,
    Untersuchung
  );
  Ausfuehrender: MANDATORY TEXT*50;  !! Ausführende Firma oder
Verwaltung
  Bemerkung: TEXT*80;  !! Allgemeine Bemerkungen
  Bezeichnung: MANDATORY TEXT*20;
  Datengrundlage: TEXT*50;  !!
  Dauer: 0 .. 10000 [Units.d];  !! Dauer des Ereignisses in Tagen
  Detaildaten: TEXT*50;  !! Ort, wo sich weitere
Detailinformationen zum Ereignis finden (z.B. Nr. eines Videobandes)
  Ergebnis: TEXT*50;  !! Resultat des Ereignisses
  Grund: TEXT*50;  !! Ursache für das Ereignis
  Kosten: 0.00 .. 99999999.99 [Units.CHF];
  Status: MANDATORY (      !! Phase in der sich die Reinigung
befindet
    ausgefuehrt,
    geplant,
    nicht_moeglich,  !! Falls eine geplante Reinigung nicht
durchgeführt werden konnte.
    unbekannt
  );
  Zeitpunkt: MANDATORY INTERLIS_1_DATE;  !! Zeitpunkt des
Ereignisses
  !! Letzte_Aenderung: INTERLIS_1_DATE;
  !! Datenherr: TEXT*12;
UNIQUE
  OBJ_ID;
END Erhaltungseignis;

ASSOCIATION Erhaltungseignis_AbwasserbauwerkAssoc =
  AbwasserbauwerkRef (EXTERNAL) -<#> {1}
SIA405_Abwasser.SIA405_Abwasser.Abwasserbauwerk;  !! Rolle1 - Klasse1
  Erhaltungseignis_AbwasserbauwerkAssocRef -- {0..*}
Erhaltungseignis;  !! Rolle2 - Klasse2
END Erhaltungseignis_AbwasserbauwerkAssoc;

CLASS Reinigung EXTENDS Erhaltungseignis =
!! Diese Klasse ist von der Klasse "Erhaltungseignis" abgeleitet.
D.h. sie erbt alle Attribute dieser Klasse
ATTRIBUTE
  Reinigungsart: MANDATORY (      !! beschreibt die Art der Reinigung
    andere,
    absaugen,
    ausbaggern,
    ausfraesen,
    ausspritzen,
    Hochdruckreinigung,
    unbekannt
  );
UNIQUE
  OBJ_ID;
END Reinigung;

END Reinigungsprotokoll;  !! Ende des Topics / Fin du topic

```

END Reinigung. !! Ende des Modells / Fin du modèle

7 Werkzeuge

Auf der Webseite www.interlis.ch finden sich die aktuellen Compiler und Checker für INTERLIS 2 zum Gratisdownload.

Damit der Checker funktioniert wird am besten ein eigenes Script (User-Script) erstellt und die folgenden Parameter zum Standard Script `interlis23.cfg` abgeändert und unter `\user\script\igcheck` z.B. als `interlis23_vsakek.cfg` abgespeichert. Das Script kann mit einem Texteditor bearbeitet werden.

MODELS = XTF mit einem ! am Anfang der Zeile auskommentieren und die verwendeten Modelle für VSA-KEK in aufsteigender Reihenfolge aufführen:

```
MAP IGCHECK_PARAM
! Normalerweise wird das Modell direkt aus der .xtf Datei bestimmt
! (XTF)
! oder es kann eine Liste der Modelle explizit angegeben werden
!   MODELS => XTF ! units.ili,time.ili,coordsys.ili,dm01avch24d.ili
! 29.1.2008 / 4.2.2008 Achtung: Reihenfolge der Modelle muss
! aufsteigend sein

MODELS =>
Units.ili,Base.ili,SIA405_Base.ili,SIA405_Abwasser_2008_2_d.ili,VSA_KE
K.ili,
! MODELS = XTF
```

Wichtige Hinweise:

Die Modelldatei `VSA_KEK_2008_d.ili` muss in `VSA_KEK.ili` umbenannt werden (allgemein `MODELL Name.ili`), damit der Compiler korrekt funktioniert.

Es darf im Modellverzeichnis `igcheck2\user\models23` auch keine zweite Modelldatei drin sein mit dem Modellnamen `VSA_KEK`, sonst wird der Compiler verwirrt.

8 Feedback

Hat Ihnen dieser Artikel geholfen oder haben Sie Ergänzungen dazu? Dann schreiben Sie doch bitte an die VSA-SDB Kommission (Webformular auf <http://dss.vsa.ch>).

9 Literaturhinweise

KOGIS (2006): INTERLIS 2 – Referenzhandbuch, Ausgabe vom 2006-04-13 (deutsch), KOGIS, CH-3084 Wabern, www.kogis.ch. Verfügbar im Web unter www.interlis.ch

SIA (2012): Merkblatt 2015, GEO405 Datenmodell Daten- und Darstellungskataloge für unterirdische Leitungen. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (sia), Zürich

SIA (2012): Merkblatt 2016, GEO405 Datenmodell und Datenaustausch für unterirdische Leitungen. Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (sia), Zürich

SNV (2003): SN 612031, Ausgabe:2003-05, Vermessung und Geoinformation, INTERLIS 2 Modellierungssprache und Datentransfermethode, Schweizerische Normenvereinigung (SNV), Winterthur. www.snv.ch

VSA (2014): INTERLIS CD – Datenstruktur Siedlungsentwässerung (VSA-DSS): Richtlinie für die Datenstrukturierung, Erweiterungen "Optische Inspektion" (VSA-KEK), „Massnahme (Massnahmenplan)“, „Melioration“, „Abwasserentsorgung im ländlichen Raum (ALR)“ und „Stammkarte“, Transfermodell VSA-DSS-Mini (ASCII/INTERLIS), INTERLIS 2.3 Beschriebe, Transferdatensätze und Objektkataloge, Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), Zürich. www.vsa.ch

VSA (2013 / 2014): Wegleitung GEP-Daten, Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), Zürich. www.vsa.ch

VSA (2007): Richtlinie Erhaltung von Kanalisationen mit folgenden Teilen:

- Betrieblicher Unterhalt von Entwässerungsanlagen (August 2007)
- Zustandserfassung von Entwässerungsanlagen (August 2007)
- Optische Inspektion von Entwässerungsanlagen: Schadencodierung und Datentransfer (August 2007)
- Zustandsbeurteilung von Entwässerungsanlagen VSA-Richtlinie (August 2007)

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA), Zürich. www.vsa.ch