



**S**oftware **E**ngineering  
& **P**roject **M**anagement

# **SEPM Produkte Release 2012-01**

**Neue Funktionen**

## Dokument Information

Art	Beschreibung
Abstrakt	Dieses Dokument beschreibt neue Funktionen bei den SEPM Produkten 2012-01
Version	2012-01 - Januar 2012

## Haftungsausschluss

Alle in diesem Dokument verwendeten Logos und Warenzeichen gehören ihren entsprechenden Besitzern.

## Kontakt

### Software Engineering and Project Management

Gerliswilstrasse 42  
CH-6020 Emmenbrücke  
Switzerland

Tel +41 79 632 28 20  
Fax +41 41 260 57 20

[www.sepm.ch](http://www.sepm.ch)  
[support@sepm.ch](mailto:support@sepm.ch)

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Übersicht</b>	<b>5</b>
1.1	Übersicht über die Änderungen .....	5
1.1.1	X-Translator .....	5
1.1.2	SEPM NEPLAN Schnittstelle .....	5
1.1.3	SEPM X-Database .....	6
1.2	Produktänderungen .....	6
1.2.1	Neue Produkte .....	6
1.2.2	Produktabkündigungen .....	6
<b>2</b>	<b>SEPM X-Translator</b>	<b>7</b>
2.1	Bezugsrahmen LV95 .....	7
2.1.1	Einführung .....	7
2.1.2	Reframe ACP .....	7
2.1.3	Integration im SEPM X-Translator .....	8
2.2	Formate .....	9
2.2.1	Smallworld .....	9
2.2.2	DWG .....	9
2.2.3	Shape .....	10
2.3	Benutzerschnittstelle .....	11
2.3.1	Darstellung der Styles .....	11
2.3.2	SEPM Simple GUI .....	11
2.4	Sonstiges .....	12
2.4.1	Beispielmodul eines GSS X-Translator Services .....	12
2.4.2	Beispielmodule für den Batchexport .....	12
2.4.3	Autorisierung des 'SEPM Simple GUI' .....	13
2.5	SEPM X-Translator Datenbank .....	14
2.5.1	Vermessungsobjektklassen .....	14
<b>3</b>	<b>SEPM NEPLAN Schnittstelle</b>	<b>15</b>
3.1	SEPM Update Modus .....	15
3.1.1	Beschreibung .....	15
3.1.2	Bedienung .....	16
3.2	SEPM NEPLAN Import .....	17

3.2.1	Beschreibung .....	17
3.2.2	Bedienung .....	18
3.3	Weitere neue Funktionen .....	18
3.3.1	Benutzervariablen abhängig von der Konfiguration .....	18
3.3.2	Verbesserungen beim Algorithmus "Schalter eliminieren" .....	19

## **4 SEPM X-Database 20**

4.1	X-Database SIA 405.....	20
4.1.1	Datenmodell "SIA405 Abwasser 2008" .....	20

---

# 1 Übersicht

Dieses Dokument beschreibt neue Funktionen und Datenmodelle der Produkte **SEPM X-Translator**, **SEPM X-Raster**, **SEPM X-Database** und **SEPM Schnittstellen** der Version **2012-01**.

## 1.1 Übersicht über die Änderungen

### 1.1.1 X-Translator

Folgende Funktionen sind neu:

- ❖ Unterstützung der **Swisstopo "Reframe" Programmbibliothek** zur Umwandlung von Koordinaten in LV03/CH1903 nach LV95/CH1903+ und umgekehrt (lizenzpflichtes Modul).
- ❖ Für die Integration in den **GSS** steht ein Beispielsmodul zur Verfügung
- ❖ Für den **automatisierten Batch-Export** steht ein Beispielsmodul zur Verfügung
- ❖ Neue Datenmodelle in der **SEPM X-Translator Datenbank**
- ❖ **Praktische Verbesserungen** bei einzelnen Formaten

### 1.1.2 SEPM NEPLAN Schnittstelle

Folgende Funktionen sind neu:

- ❖ **SEPM NEPLAN Update Modus**: Ein bestehendes NEPLAN Projekt kann mit aktuellen Daten aus dem GIS nachgeführt werden.
- ❖ Mit **SEPM NEPLAN Import** Dateien können beliebige Werte in einem NEPLAN Projekt geändert werden, auch solche, die nicht über CDE (Import statischer Netzdaten) oder SCE (Import dynamischer Daten) übertragen werden können.
- ❖ Einige **kleinere Verbesserungen** konnten dank ersten Kundeninstallationen implementiert werden.

### 1.1.3 SEPM X-Database

Die **SEPM X-Database SIA 405** enthält nun auch das Daten- und Darstellungsmodell für "SIA Abwasser 2008". Entsprechende Abwasserdaten in INTERLIS 2.3 können nun eingelesen werden.

## 1.2 Produktänderungen

### 1.2.1 Neue Produkte

Folgende Produkte werden neu von SEPM angeboten

- ❖ SEPM X-Translator Add-On: Umwandlung von Koordinaten in LV03/CH1903 nach LV95/CH1903+ und von LV95/CH1903+ nach LV03/CH1903 beim Import und Export

### 1.2.2 Produktabkündigungen

Folgende Produkte wurden aus den SEPM Produkten entfernt:

- ❖ SEPM X-Database Open Street Map (OSM)

---

## 2 SEPM X-Translator

### 2.1 Bezugsrahmen LV95

#### 2.1.1 Einführung

In der Schweiz wird zur Zeit ein Wechsel des geographischen Bezugssystems vom bestehenden LV03/CH1903 in das neue LV95/CH1903+ durchgeführt. Von Swisstopo ist dazu eine Programmbibliothek verfügbar, welche die benötigte nichtlineare Transformation vom alten in das neue System (und umgekehrt) implementiert ("reframeLib.dll", FINELTRA-Transformation).

SEPM hat auf dieser Grundlage einen Smallworld ACP entwickelt, mit dem sich in Smallworld Magik Koordinaten performant umrechnen lassen. Diese Umwandlung wurde auch in den SEPM X-Translator integriert, so dass nun folgende Anwendungsfälle damit abgedeckt werden:

- ❖ Die Smallworld GIS Datenbank ist in LV03/CH1903:
  - Abgabe von Daten ins LV95 System
  - Import von Daten im LV95 System
- ❖ Die Smallworld GIS Datenbank ist in LV95/CH1903+:
  - Abgabe von Daten ins LV03 System
  - Import von Daten im LV03 System

Diese Umwandlungssoftware wird von SEPM als optionales Modul angeboten und steht dann für alle lizenzierten X-Translator Formate zur Verfügung.

#### 2.1.2 Reframe ACP

Die Koordinatenumwandlung ist über folgendes API (Reframe ACP) möglich:

```
_pragma(classify_level=advanced,topic={x_translator})
_method reframe_acp.compute_reframe( p_mode, p_coords )
  ## Parameters   : P_MODE : The following modes are supported:
  ##              0 : CH1903 -> LV95
  ##              1 : LV95 -> CH1903
  ##              P_COORDS : A list of coordinates in meters
  ## Returns     : A new transformed list of coordinates
  ## Function    :
```

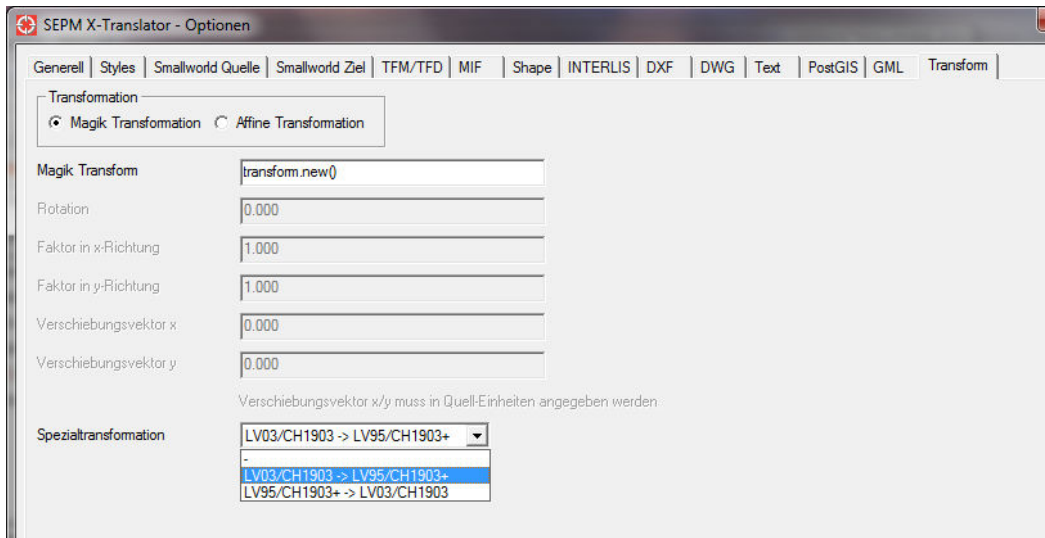
Im Folgenden ein Beispiel:

```
[user]MagikSF> c1
$
sw:sector:[1-2]
[user]MagikSF> print(c1)
$
sector(1,2):
1      coordinate:(689248.3870,205976.9920)
2      coordinate:(689246.8890,205977.3980)
[user]MagikSF> c2 << reframe_acp.compute_reframe(0,c1)
$
sw:coords_rope:[1-2]
[user]MagikSF>
[user]MagikSF> print(c2)
$
coords_rope(1,2):
1      coordinate:(2689249.118,1205976.816)
2      coordinate:(2689247.620,1205977.222)
[user]MagikSF> c3 << reframe_acp.compute_reframe(1,c2)
$
sw:coords_rope:[1-2]
[user]MagikSF>
[user]MagikSF> print(c3)
$
coords_rope(1,2):
1      coordinate:(689248.3870,205976.9920)
2      coordinate:(689246.8890,205977.3980)
[user]MagikSF>
```

Die Bibliothek "reframeLib.dll" enthält noch weitere Umrechnungen (z.B. Umwandlung von Höhensystemen, Umwandlung nach WGS84), welche zur Zeit nicht vom SEPM reframe\_acp abgedeckt werden, die aber bei Bedarf auch implementiert werden können.

Der Reframe ACP kann auch für zusätzliche Aufgaben von SEPM lizenziert werden.

### 2.1.3 Integration im SEPM X-Translator



Sie können in den X-Translator Optionen im Reiter *Transform* bei *Spezialtransformation* die entsprechende Umwandlung auswählen.

Es besteht auch die Möglichkeit, weitere kundenspezifische Transformationen zu unterstützen. Alles, was dazu benötigt wird, ist eine *Magik-Methode*, welche eine Liste von Quellkoordinaten entgegennimmt und eine neue Liste von Koordinaten ausgibt, zum Beispiel:

```

_pragma(classify_level=restricted,topic={x_translator})
_method x_translator_settings.convert_coords_lv03_lv95( p_coords )
    ## Parameters   : P_COORDS : List of source coordinates (LV03)
    ## Returns     : List of transformed coordinates (LV95)
    ## Function    :

    _return reframe_acp.compute_reframe( 0, p_coords )
_endmethod
$

```

Die Methode kann dann in den *x\_translator\_settings* registriert werden, dass sie unter *Spezialtransformation* ausgewählt werden kann.

## 2.2 Formate

### 2.2.1 Smallworld

#### Attribut mit Farbinformationen

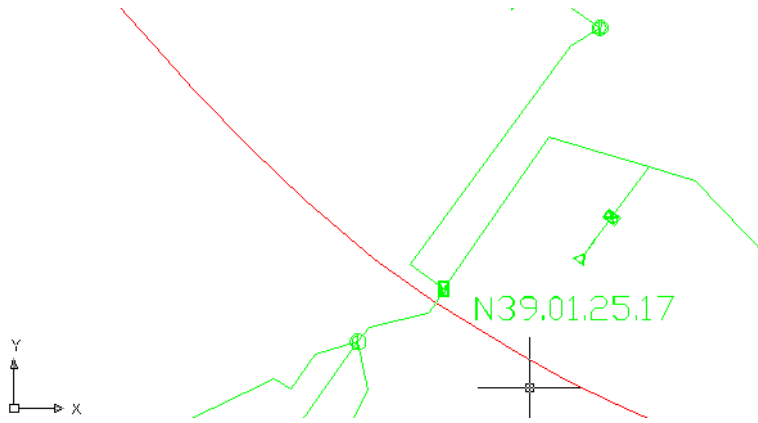
Die Option *Punkt-/Textattribute erzeugen* wurde umbenannt in *Geometrieattribute erzeugen*. Wenn diese Option aktiviert wird, dann wird im Quellmodell für jede Geometrie ein Attribut mit Suffix "\_col" erzeugt, welches beim Export mit dem Farbcode (rgb24\_code) des Styles der entsprechenden Geometrie gefüllt wird.



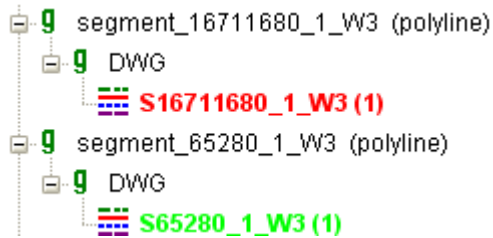
Attribut *centre\_line\_col* enthält den Farbcode der zugehörigen Liniengeometrie

### 2.2.2 DWG

Beim DWG Import im Modus *Layer = Objektklasse (Styles explodieren = Ja)* werden die erzeugten Styles jetzt nicht mehr durchnummeriert (z.B. coverage0, coverage1, etc.), sondern der Stylename wird aufgrund der Styleeigenschaften (Farbe, Pattern, Linienbreite) erzeugt. Dadurch wird immer der gleiche Geometrienamen verwendet und keine zufällige Zuordnung zu den nummerierten Geometrienamen mehr gemacht, so dass auch in diesem Modus eine stabile Import-Abbildung konfiguriert werden kann.



*DXF Datei mit roten und grünen Linien auf dem gleichen Layer*



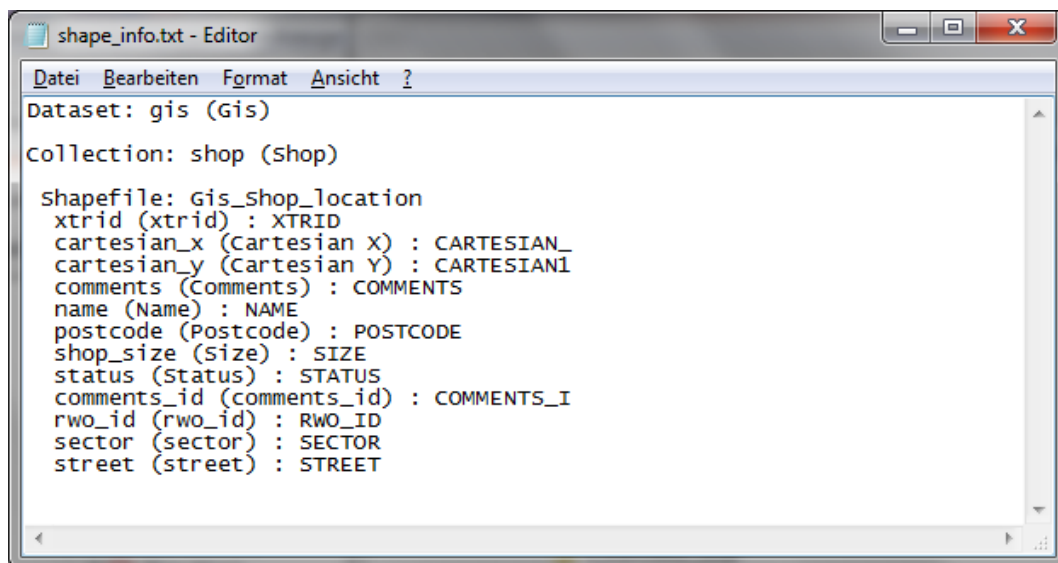
*Geometrie für die roten Linien 'segment\_16711680\_1\_W3'*

## 2.2.3 Shape

Datei 'shapeinfo.txt'

Durch die Einschränkung, dass in der DBF-Datei nur 11 (respektive 10 bei ArcExplorer) Zeichen bei Attributnamen zugelassen werden, ist es oft schwierig, die Attributnamen dem Originalnamen zuzuordnen. Um dies zu erleichtern, wird nun neu eine Textdatei "shape\_info.txt" erzeugt, welche die ursprünglichen Attributnamen des Quellmodells und die abgeschnittenen Namen der DBF-Datei enthält.

In folgendem Beispiel kann man sehen, dass die Smallworld-Attribute *cartesian\_x* und *cartesian\_y* auf die Shape-DBF Attribute *CARTESIAN\_* und *CARTESIAN1* abgebildet wurden:



Datei shapeinfo.txt

### Neue Option 'Leere Shape Dateien erzeugen'

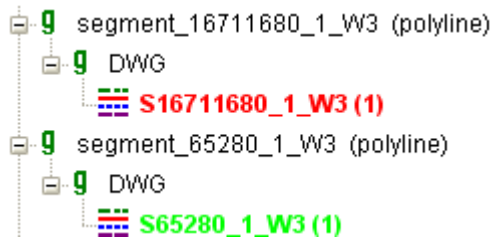


Wenn diese Option aktiv ist werden Shape Dateien auch dann erzeugt, wenn keine Geometrien in den Quelldaten vorhanden sind.

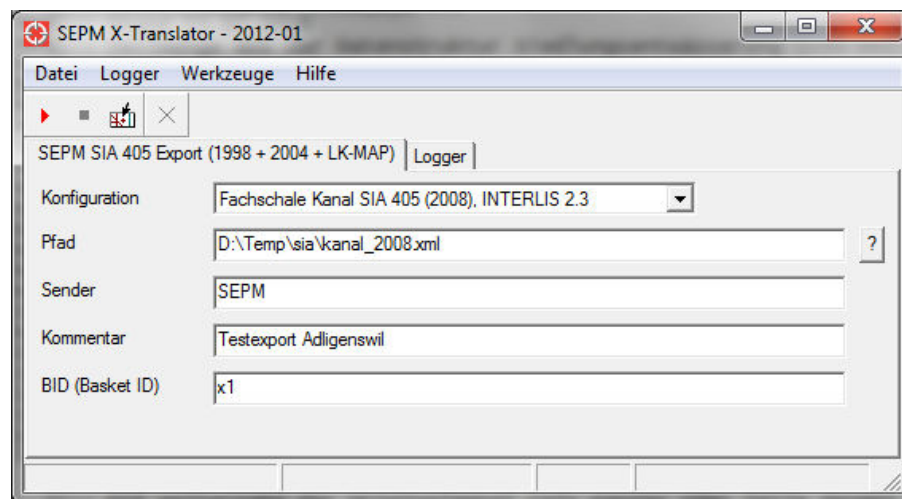
## 2.3 Benutzerschnittstelle

### 2.3.1 Darstellung der Styles

In der Baumstruktur des Quell- und Zielmodells werden jetzt die Styles farblich unterschiedlich dargestellt und es werden die wichtigsten Styleinformationen angezeigt, was in vielen Fällen die Zuordnung im User Interface erleichtert.



### 2.3.2 SEPM Simple GUI



Beim INTERLIS Export können nun im SEPM Simple GUI Werte für *Sender*, *Kommentar* und *BID (Basket ID)* angegeben werden.

## 2.4 Sonstiges

### 2.4.1 Beispielmodul eines GSS X-Translator Services

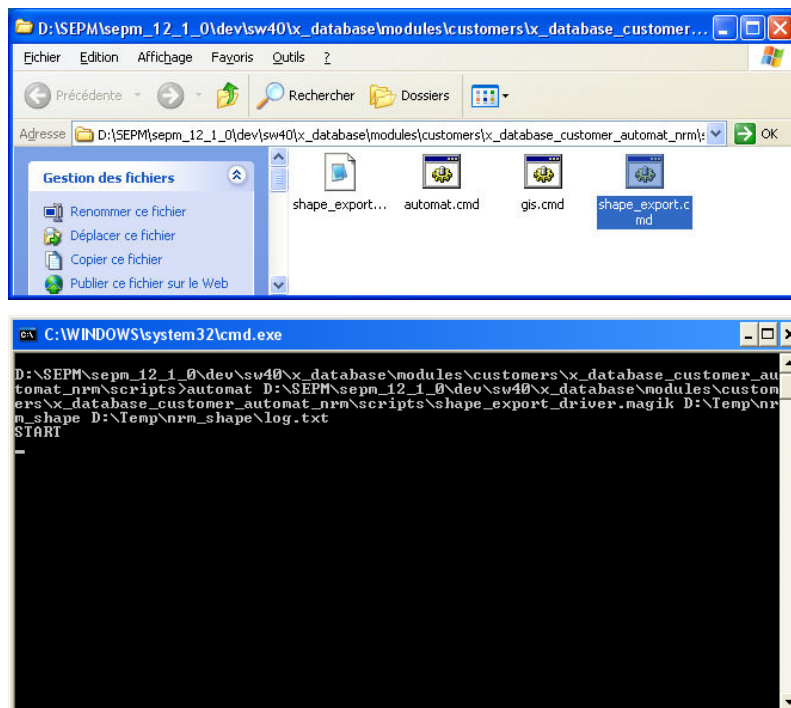
Das Modul ***x\_translator\_gss*** enthält ein Beispiel zur Implementation eines Services für den *Smallworld GeoSpatial Server*.

Im Rahmen einer GSS-basierten Weblösung, kann so der X-Translator für eine Download-Funktion ("Download nach DXF") verwendet werden.

Dieses Modul unterliegt nicht der Wartung, sondern muss jeweils kundenspezifisch konfiguriert werden.

### 2.4.2 Beispielmodule für den Batchexport

Die Module ***x\_database\_customer\_automat\_nis*** (für NIS Strom 4.0) und ***x\_database\_customer\_automat\_nrm*** (für eine Fachschalenumgebung) enthalten Beispiele zur Ansteuerung von X-Translator Exporten über Windows-Batch-Dateien. Damit lassen sich Exporte automatisieren, so dass Daten durch einen Doppelklick auf eine Batchdatei exportiert werden.



*Doppelklick auf die Datei **shape\_export.cmd** startet die Datenausgabe*

Diese Module unterliegen nicht der Wartung, sondern müssen jeweils kundenspezifisch konfiguriert werden.

### 2.4.3 Autorisierung des 'SEPM Simple GUI'

Es ist jetzt auch möglich, das SEPM Simple GUI über eine Smallworld Autorisierungsgruppe zu autorisieren. Verwenden Sie dazu die Einstellung `x_translator_settings.simple_gui_auth_group`:

```
_pragma(classify_level=advanced,topic={x_translator},usage=redefinable)
x_translator_settings.define_shared_constant(
  ##
  ## Users that are not in this authorisation group are not
  ## allowed to launch the X-Translator Simple GUI
  ##
  ## Set to _unset to disable this feature
  ##
  :simple_gui_auth_group,
  hash_table.new_with(
    :neplan_nis, "X-Translator NEPLAN"
  ),
  :public)
$
```

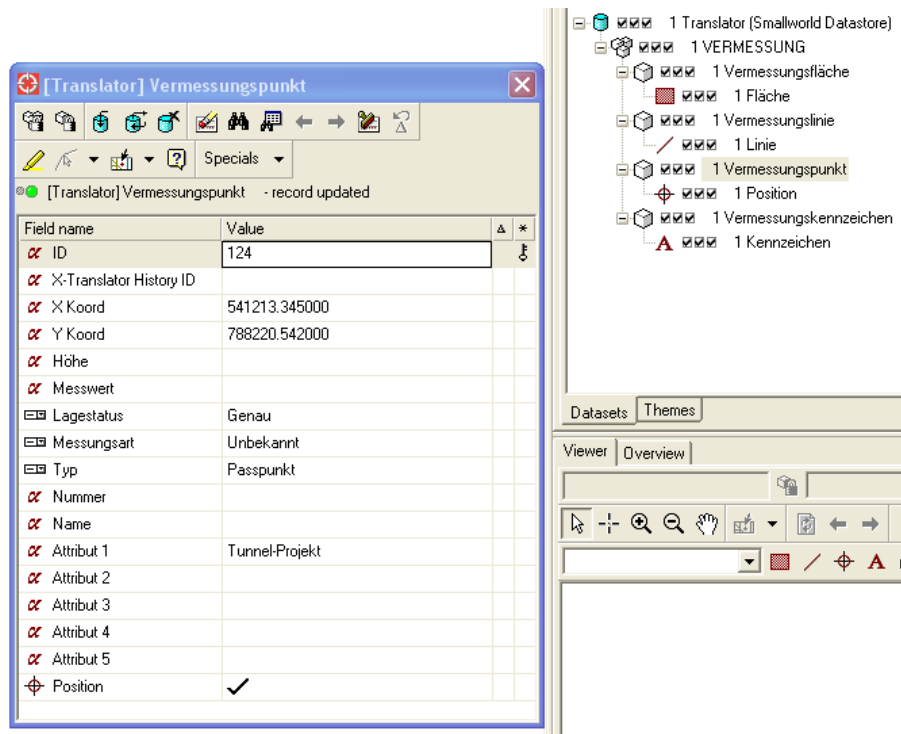
In dieser Konstante wird auf den verwendeten Schlüssel in der Einstellung `x_translator_settings.simple_gui_config` verwiesen. Bei obigem Beispiel dürfen nur Anwender, die der Autorisierungsgruppe *X-Translator NEPLAN* angehören, die SEPM NEPLAN Schnittstelle aufrufen.

## 2.5 SEPM X-Translator Datenbank

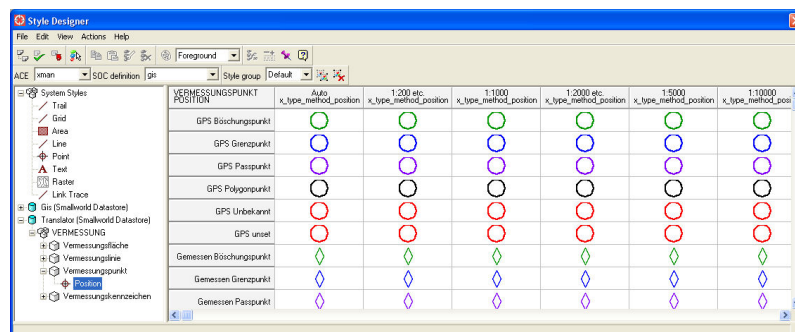
### 2.5.1 Vermessungsobjektklassen

Oft möchte man 'einfach mal eben' ein paar Geometrien in eine Smallworld-Datenbank importieren, hat aber keine freien und geeigneten Objekte zur Verfügung. Häufig sind die zu importierenden Daten auch nur temporär von Bedeutung oder werden als Konstruktionshilfe oder Ähnliches verwendet.

Mit einem (optionalen) Upgrade auf der X-Translator Datenbank stehen neue **Vermessungs-Objektklassen** (Vermessungspunkt, -fläche, -linie und -kennzeichen) zur Verfügung. Es handelt sich um einfache Objekte ohne Logik, welche beim oben beschriebenen Anwendungsfall verwendet werden können.



*Vermessungsobjektklassen in der X-Translator Datenbank*



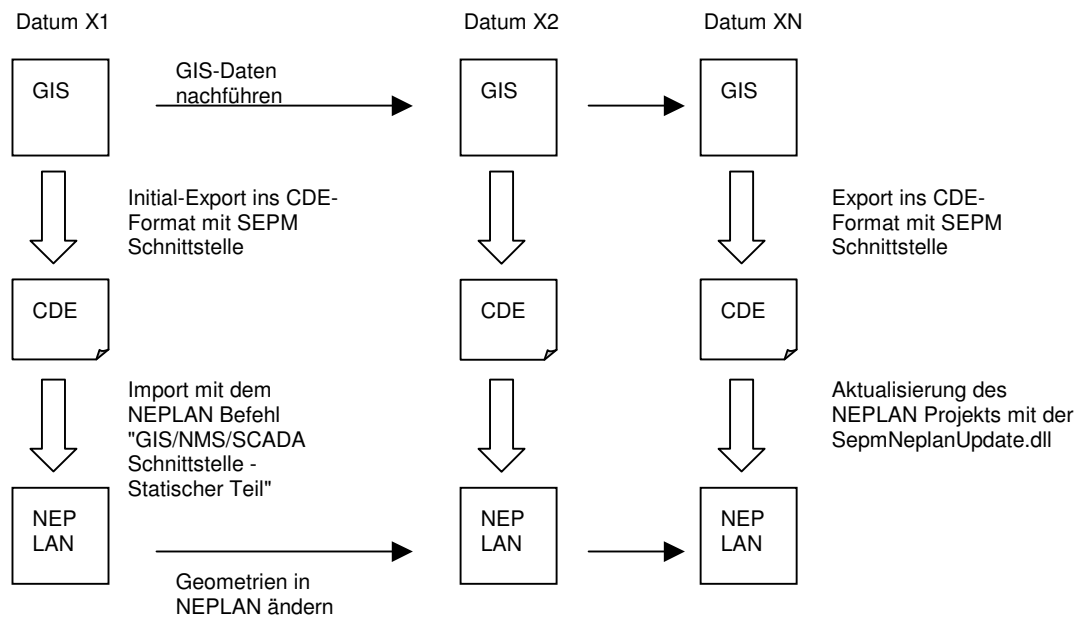
*Mit einfachen Substyle-Methoden lassen sich die Objekte unterscheiden*

## 3 SEPM NEPLAN Schnittstelle

### 3.1 SEPM Update Modus

#### 3.1.1 Beschreibung

Der **SEPM NEPLAN Update Modus** ermöglicht die periodische Nachführung eines NEPLAN Projektes mit aktuellen Daten aus dem GIS:



Folgender Ablauf wird unterstützt:

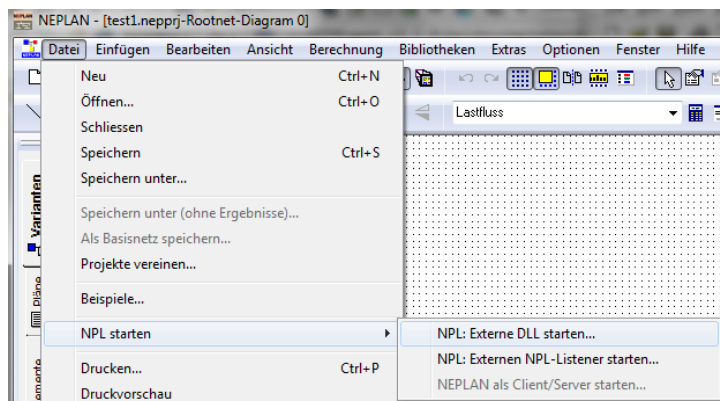
- ❖ Zunächst wird ein Initial-Export vom GIS nach NEPLAN (zum Beispiel gesamtes Mittelspannungsnetz) über das CDE-Format durchgeführt (X1)
- ❖ Nun werden im GIS, welches als Master fungiert, Daten nachgeführt
- ❖ In NEPLAN werden nur Geometrien verschoben
- ❖ Regelmässig (zum Beispiel monatlich, Datum X2 etc.) werden aktuelle Daten aus dem GIS ins CDE-Format exportiert. Mit der von SEPM entwickelten NEPLAN-Erweiterung *SepmNeplanUpdate.dll* kann nun das NEPLAN-Projekt nachgeführt werden.

Die Nachführung des NEPLAN Projekts erfolgt nach folgenden Regeln:

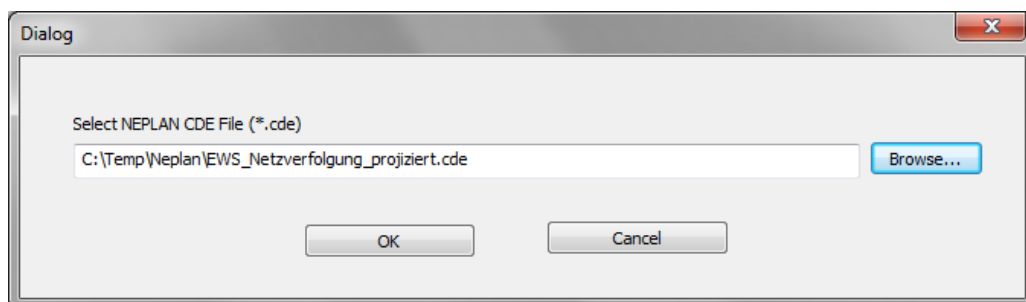
- ❖ Grundsätzlich werden komplette und in sich vollständige Datenbestände miteinander verglichen ("brute force Ansatz")
- ❖ Falls das GIS-Objekt schon in NEPLAN existiert, werden die Parameter *Description*, *Un*, *Type* und *Length* mit neuen Werten aus dem GIS aktualisiert.
- ❖ Falls das GIS-Objekt nicht in NEPLAN existiert, wird es in NEPLAN neu erzeugt und am Rand des NEPLAN Projekts platziert. Der Anwender kann es nun an einen geeigneten Platz schieben.
- ❖ Falls ein Objekt in NEPLAN existiert, aber nicht im GIS, dann wird dies im Logfile angezeigt. Der Anwender muss nun von Hand die entsprechenden Objekte in NEPLAN löschen.

Diese Version ist für Testzwecke geeignet und sollte noch nicht für produktive Zwecke eingesetzt werden. Eine produktive Version ist für eine folgende Version der SEPM NEPLAN Schnittstelle geplant.

### 3.1.2 Bedienung



Die Funktion steht als externe NEPLAN DLL, welche über den Befehl *NPL: Externe DLL starten...* in NEPLAN gestartet wird. Wählen Sie dann die Datei ***SepmNeplanUpdate.dll***. Folgender Dialog erscheint:

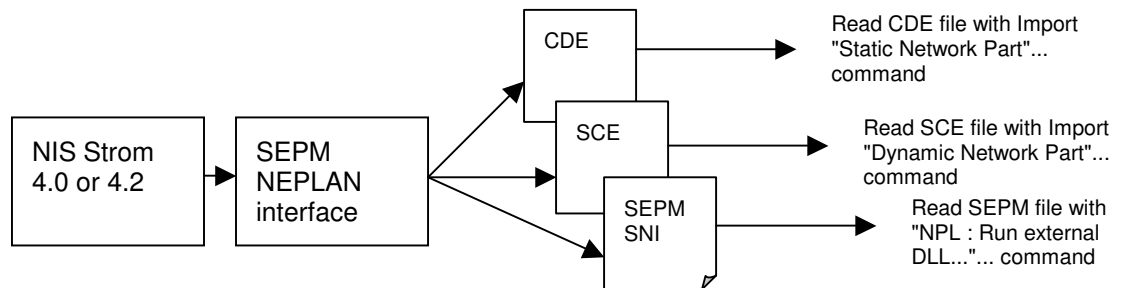


Die Aktualisierung des NEPLAN Projekts wird dann entsprechend der gewählten CDE Datei durchgeführt. Am Schluss zeigt das Logfile alle Änderungen.

## 3.2 SEPM NEPLAN Import

### 3.2.1 Beschreibung

Neben einer CDE und SCE Datei wird beim Export nun auch eine weitere Textdatei mit Endung SNI (für "**SEPM NEPLAN Import**") erzeugt. Damit lassen sich Daten nach NEPLAN übertragen, die nicht durch die CDE- oder SCE-Formate abgedeckt sind.



Zur Zeit werden folgende Variablen unterstützt:

NEPLAN Objekt	API auf RWO	NEPLAN Variable
FUSE	neplan_dyn_i	lr
LOAD	neplan_dyn_type	Node type: 0=PQ,1=PC,2=IC,3=PI,4=SC,5=EC
LOAD	neplan_dyn_j	lload
LOAD	neplan_dyn_c	Cosphi

Grundsätzlich können über den SEPM NEPLAN Import Mechanismus beliebige Attribute von NEPLAN Objekten geändert werden, die über NPL zugänglich sind. Die Anforderungen werden von SEPM gesammelt und die Liste unterstützter Variablen gegebenenfalls erweitert.

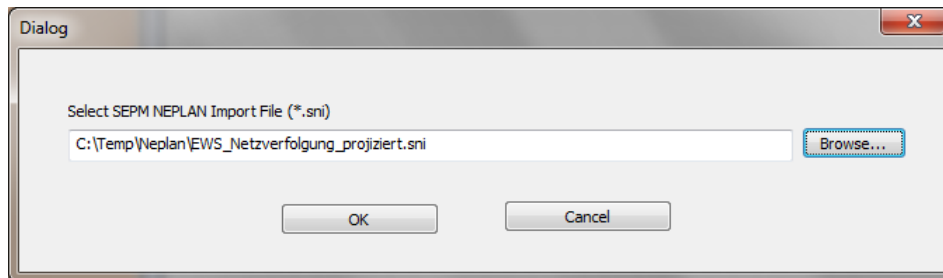
Beispiel einer SNI Datei:

```

SEPM_NEPLAN_IMPORT      1.0
UPDATE      LOAD  HAK1049      Lftype  Integer  2
UPDATE      LOAD  HAK1049      lload   Double   0.000
UPDATE      LOAD  HAK1049      Cosphi  Double   0.95
UPDATE      FUSE  HAK1049-N-S  lr      Double   0.000
UPDATE      FUSE  TEI3874-S    lr      Double  160.000
UPDATE      FUSE  TEI3875-S    lr      Double  160.000
UPDATE      FUSE  TEI9772-S    lr      Double  125.000
  
```

### 3.2.2 Bedienung

Wählen Sie in NEPLAN den Befehl *NPL : externe DLL starten...* und dann zur Ausführung die Datei **SepmNeplanImport.dll**. Folgender Dialog erscheint:



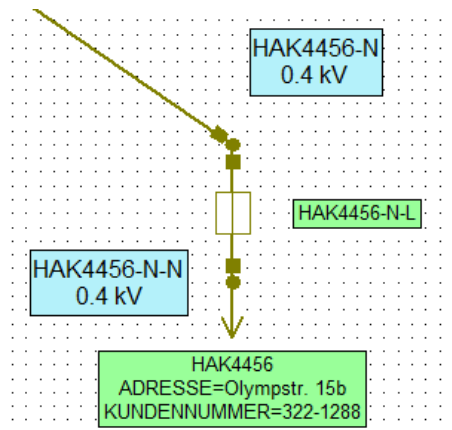
Nach der Auswahl der SNI Datei wird im Logfile angezeigt, welche Werte geändert wurden:

```
SetParameterInt: Parameter [Lftype] of Element [HAK1049] has been changed to [2]
SetParameterDouble: Parameter [Iload] of Element [HAK1049] has been changed to [0.000000]
SetParameterDouble: Parameter [Cosphi] of Element [HAK1049] has been changed to [0.950000]
SetParameterDouble: Parameter [Ir] of Element [HAK1049-N-S] has been changed to [0.000000]
SetParameterDouble: Parameter [Ir] of Element [TEI3874-S] has been changed to [160.000000]
SetParameterDouble: Parameter [Ir] of Element [TEI3875-S] has been changed to [160.000000]
SetParameterDouble: Parameter [Ir] of Element [TEI9772-S] has been changed to [125.000000]
```

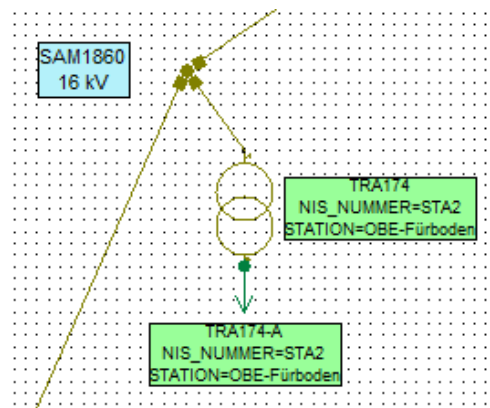
### 3.3 Weitere neue Funktionen

#### 3.3.1 Benutzervariablen abhängig von der Konfiguration

Für jede NEPLAN-Export-Konfiguration können jetzt eigene NEPLAN Benutzervariablen definiert werden. Somit können zum Beispiel für Anwendungen im Niederspannungsbereich andere Variablen als bei der Mittelspannung definiert werden.



*Beispiel Niederspannung: Bei der Last wird die Adresse und eine Kundennummer als Benutzervariable angezeigt.*

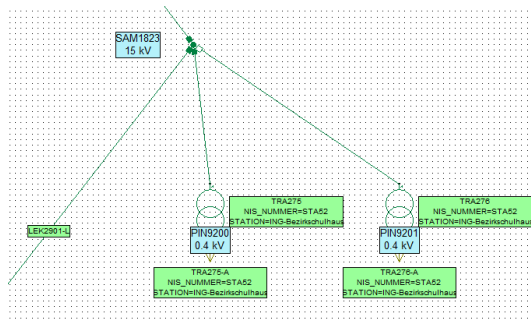
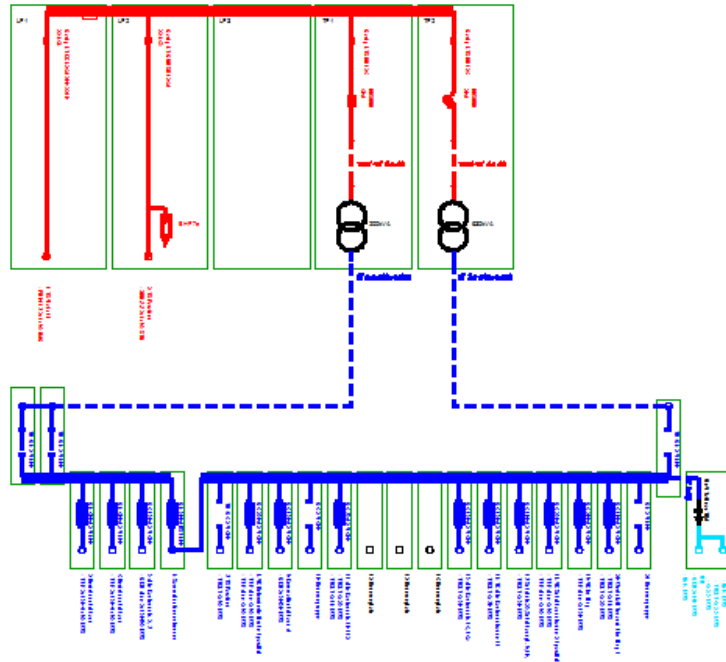


*Beispiel Mittelspannung: Bei der Last wird der zugehörige Stationsname als Benutzervariable angezeigt.*

### 3.3.2 Verbesserungen beim Algorithmus "Schalter eliminieren"

Der Algorithmus "Schalter eliminieren" (is\_remove\_switches) wurde stark verbessert, so dass nun auch Schalter bei Transformatoren eliminiert werden.

Folgendes Beispiel zeigt unterschiedliche Parameter beim Export für die gleichen Ausgangsdaten:



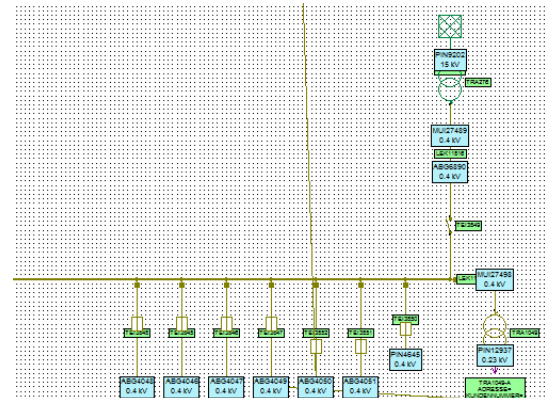
#### Mittelspannung

Sammelschiene als Punkt

Schalter Abgang-Sammelschiene und Transformator-Sammelschiene werden eliminiert ('eingedampft')

Nur Mittelspannung wird exportiert

Beim Transformator werden Lasten für die abgehenden Niederspannungsnetze erzeugt



#### Niederspannung

Sammelschiene als Linie

Interna-Schalter und Sicherungen werden nicht eliminiert sondern 1:1 übertragen

Nur Niederspannung wird exportiert

Beim Transformator werden Netzeinspeisungen erzeugt

## 4 SEPM X-Database

### 4.1 X-Database SIA 405

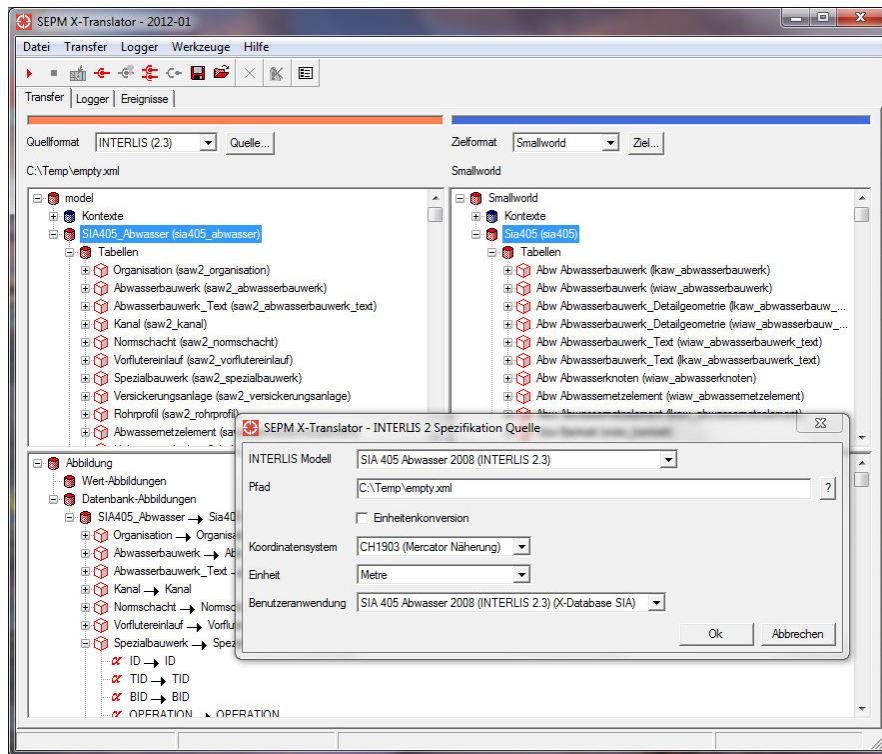
#### 4.1.1 Datenmodell "SIA405 Abwasser 2008"

Das Datenmodell "SIA 405 Abwasser 2008" ist nun in der **SEPM X-Database SIA405** integriert, basierend auf dem Modell *SIA405\_Abwasser\_2008\_2\_d.ili* definiert in INTERLIS 2.3.

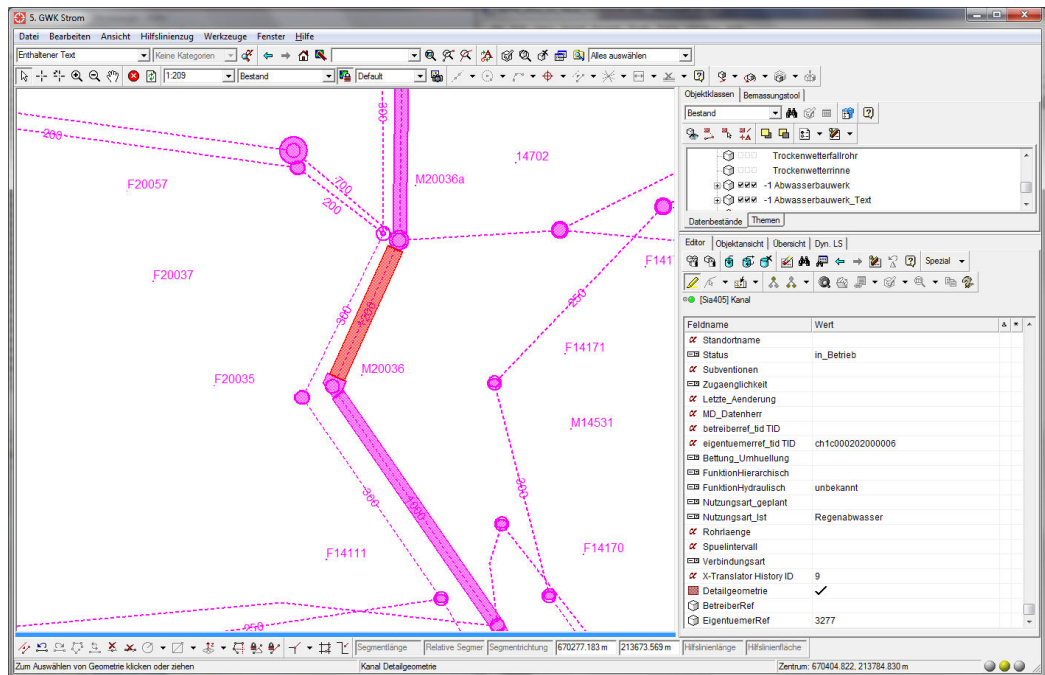


*Objektklassen erweitert mit der Überschrift "2008 ABWASSER" und zugehörigen Objektklassen*

Mit der Benutzeranwendung "SIA 405 Abwasser 2008 (INTERLIS 2.3) (X-Database SIA 405)" können Daten eingelesen und dargestellt werden, die im INTERLIS 2.3 Format vorliegen und auf das mit dem INTERLIS Compiler erzeugte XML Schema SIA405\_Abwasser\_2008\_2\_d.xsd validieren.



Importieren Sie Daten mit dem X-Translator INTERLIS 2 Quellformat.



In die SEPM X-Database SIA 405 eingelesene Daten.