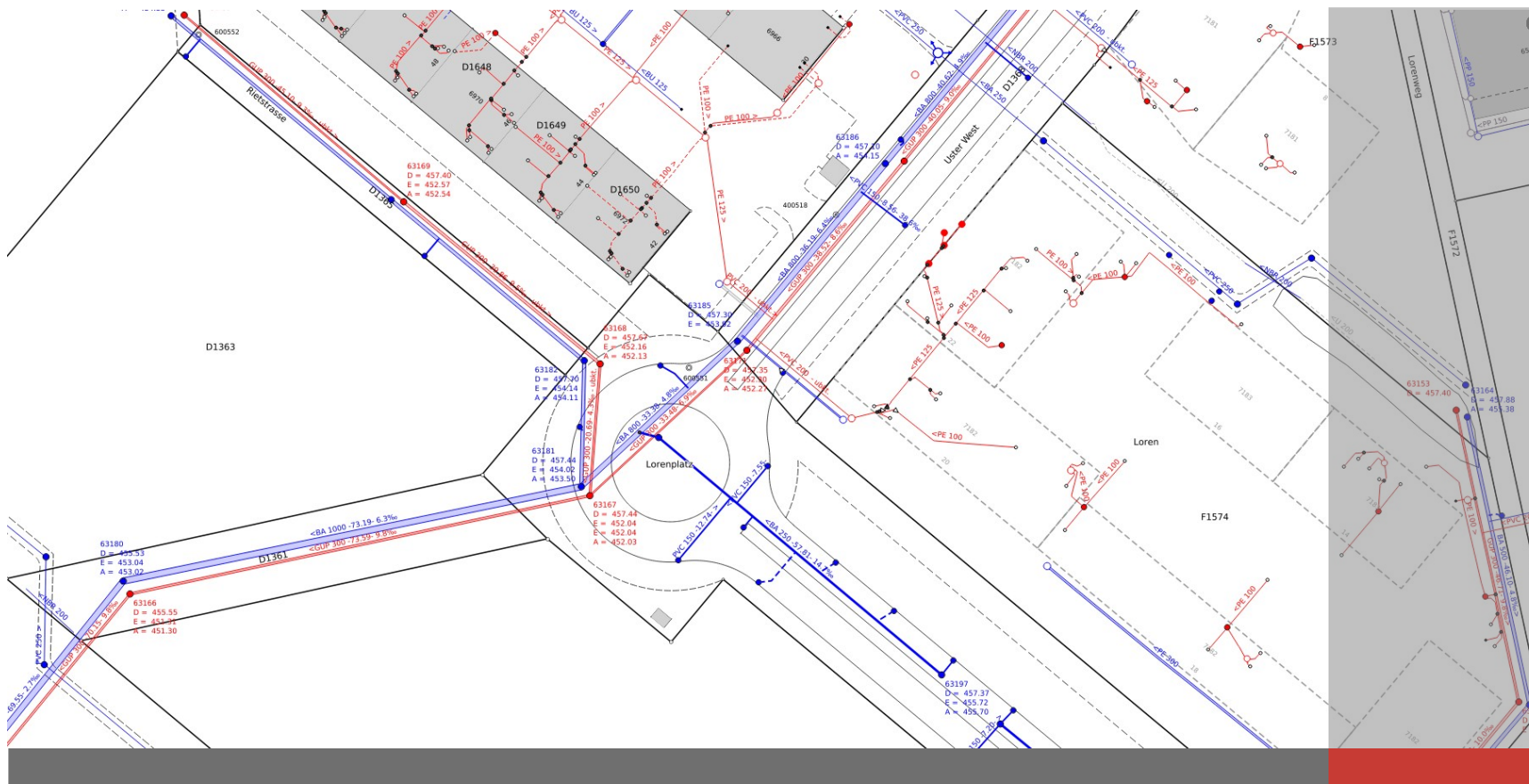




# Das QGEP Abwasser GIS-Projekt

FOSSGIS 2013

Andreas Neumann (Stadt Uster, GIS-Kompetenzzentrum), Matthias Kuhn (Universität Zürich, Institut für Geografie)





---

## Agenda

- I. Ziele des QGEP Projekts
- II. Projektstand
- III. Datenmodell
- IV. Probleme im QGIS-Kern und Lösungsansätze
- V. Demo (Visualisierung und Netzverfolgung)
- VI. Aufruf zur Beteiligung



---

## Was ist GEP?

- Planungshilfe für umwelt- und finanzbewussten Unterhalt der Entwässerungsanlagen auf dem gesamten Gemeindegebiet
- Betrachtet
  - Kanalnetz
  - Liegenschaftsentwässerung
  - Gewässer
  - Abwasserreinigungsanlage
  - Messungen/Kalibrierung
- Analysen: z.b. hydraulische Belastung des Kanalnetzes
- GEP-Check ca. alle 10 Jahre
- Manche Themen werden laufend nachgeführt, manche periodisch/sporadisch



---

## Ziele QGEP Projekt

- Entwicklung einer Fachschale zur Dokumentation und Analyse von Abwassernetzen und GEP
- Darstellung des Werkplans Abwasser
- Editieren des Abwasser-Werkplans
- Import von GPS-Daten
- Schnittstellen zu externer Software
  - Mike Urban, SWMM
  - Export/Import DXF, Interlis (SIA 405 und VSA-DSS) und Shape
- Analysefunktionen
  - Netzverfolgung
  - Profilgenerierung



---

## Ziele QGEP Projekt

- Ablösung einer bestehenden Abwasser/GEP-Lösung auf Basis von ArcView 3x und MS Access
- Umsetzung der VSA Richtlinien und des DSS Datenmodells des VSA
- Kostenteilung zwischen Beteiligten, gemeinsames Weiterentwickeln

Später: weitere Analyse und GEP Bewirtschaftungsfunktionen



---

## Projektpartner

- Holinger, ehemals Spring Ingenieure (Thun)
- Fischer Ingenieure (Arbon)
- Stefan Burckhardt, SjiB Consulting (Zürich)
- Stadt Uster
- Sourcepole (Zürich)
- später auch weitere Gemeinden



---

## Projektstand

- Datenmodell abgeschlossen
- Einzelne Trigger und Funktionen erstellt (z.b. Generierung StandardOID, Historisierung, Schachtlabel, etc.)
- Views für Darstellung und Netzverfolgung in QGIS
- QGIS Projekt für Darstellung vorhanden
- Entwicklung Netzverfolgung (up- und downstream, Profilgenerierung) umgesetzt
- Verbesserung QGIS Kernfunktionen:
  - Datendefinierte Symbolisierung (umgesetzt)
  - Verbesserung Labeling (umgesetzt)
  - Unterstützung von Postgis Primary Keys in Textform (StandardOID)
  - Datenbankrelationen (in Arbeit)



---

## Projektstand

- Editierfunktionen ausständig (Pflichtenheft vorhanden)
- Rechtemanagement ausständig (Pflichtenheft vorhanden)
- Export- und Importfunktionen ausständig (Pflichtenheft vorhanden)
- Aggregations- und Statistikfunktionen (ausständig)





---

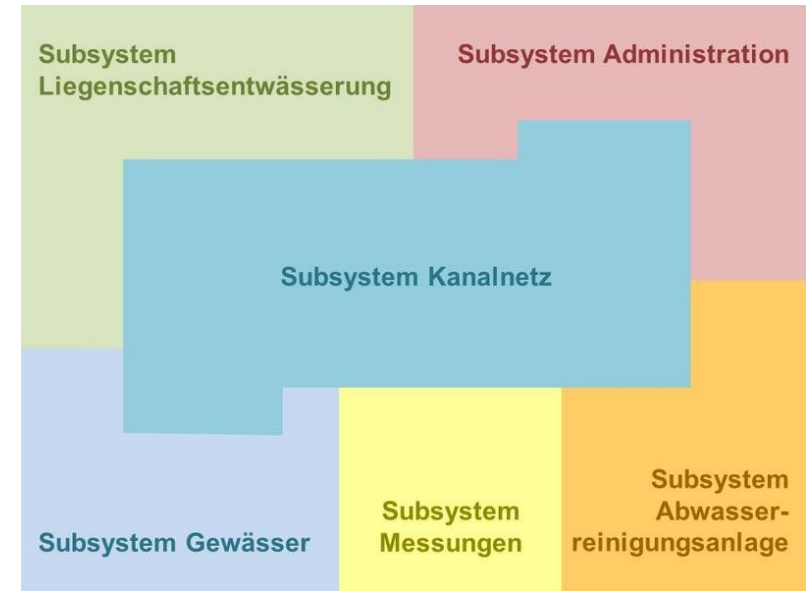
## Technische Umsetzung

- Datenbank: PostgreSQL/Postgis
- Desktop-GIS: QGIS
- Netzverfolgung: NetworkX (Python)
- Python Plugins
- Webkit mit d3.js für Visualisierung (z.b. Kanalprofil)
- Import/Export noch offen (GDAL/SEXTANTE?)



## Datenmodell

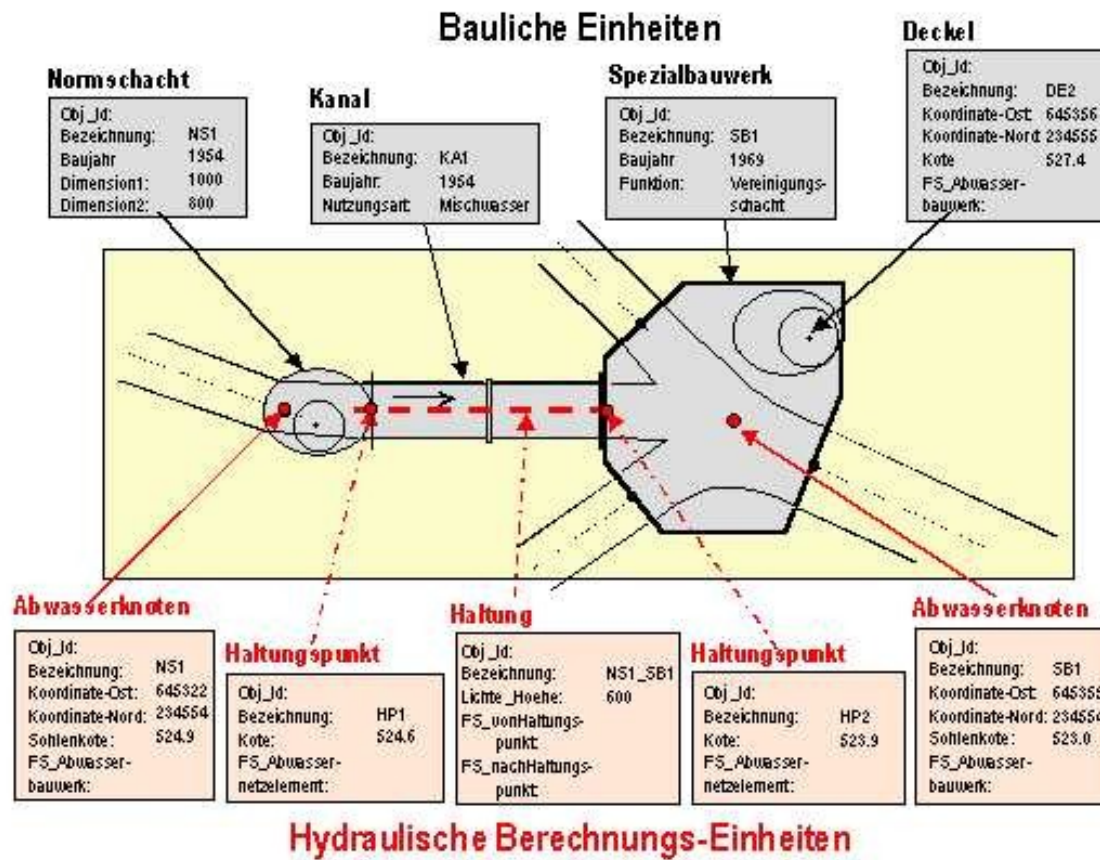
- Basierend auf SIA Geo405 und DSS Modell des VSA
- Datenbankobjekte in englisch
- Wertelisten und Lokalisierung auf deutsch, englisch und französisch (erweiterbar für weitere Sprachen)
- Eindeutige Ids (StandardOID) – Vorteil beim späteren Zusammenführen von Operaten, z.B. "ch11h8mwMA010898"



Quelle: VSA



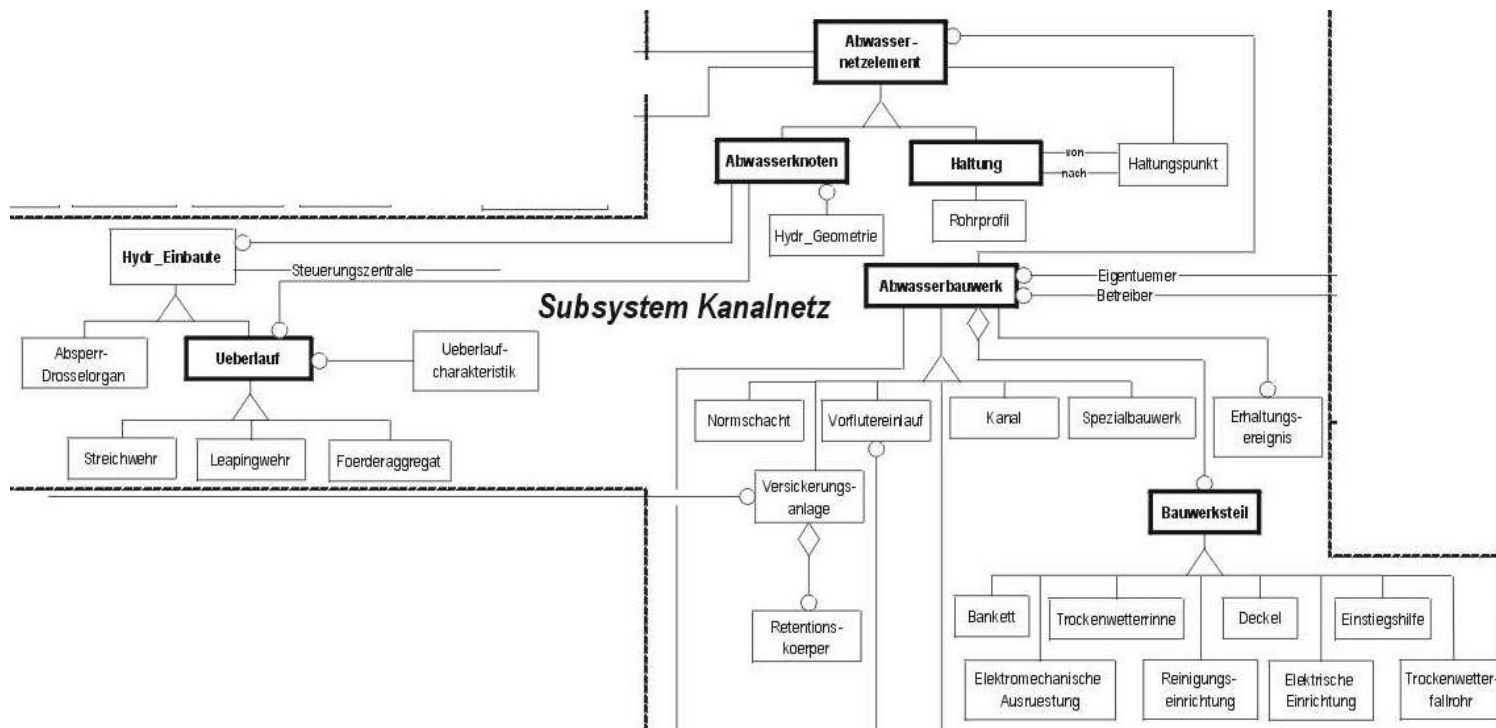
# Datenmodell - Begriffe



Quelle: VSA



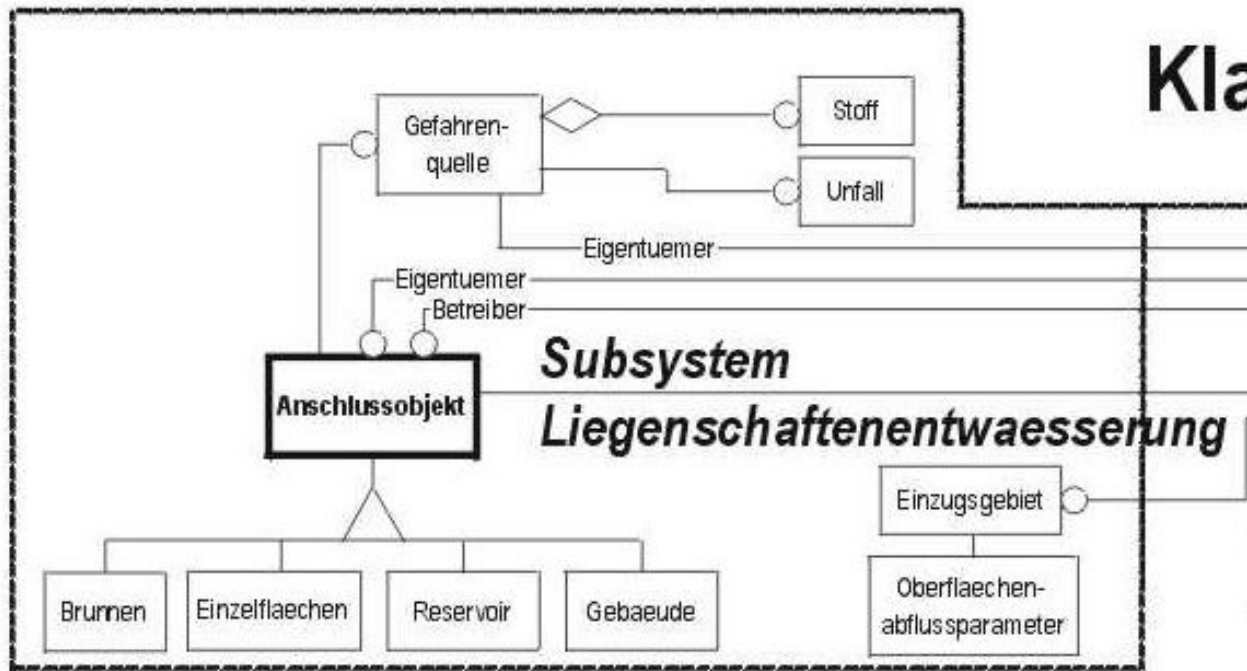
# Datenmodell Subsystem Kanalnetz



Quelle: VSA



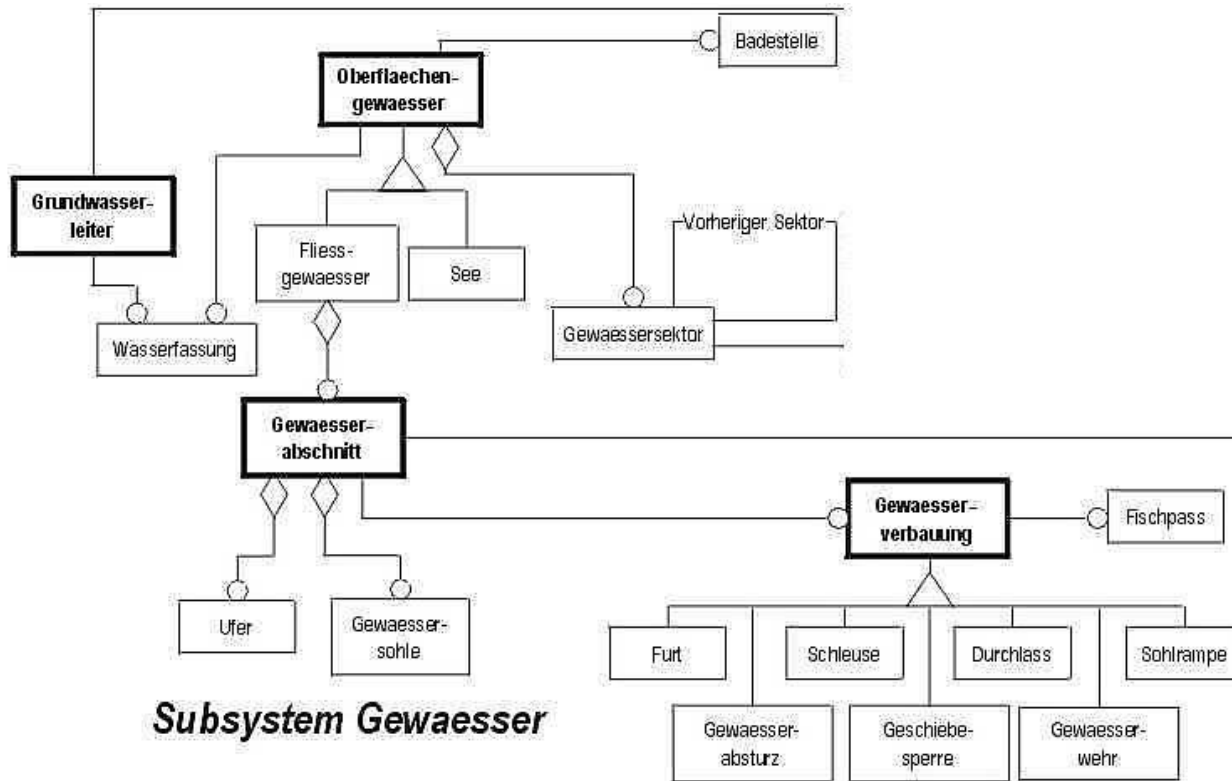
## Datenmodell Subsystem Liegenschaftsentwässerung



Quelle: VSA



## Datenmodell Subsystem Gewässer

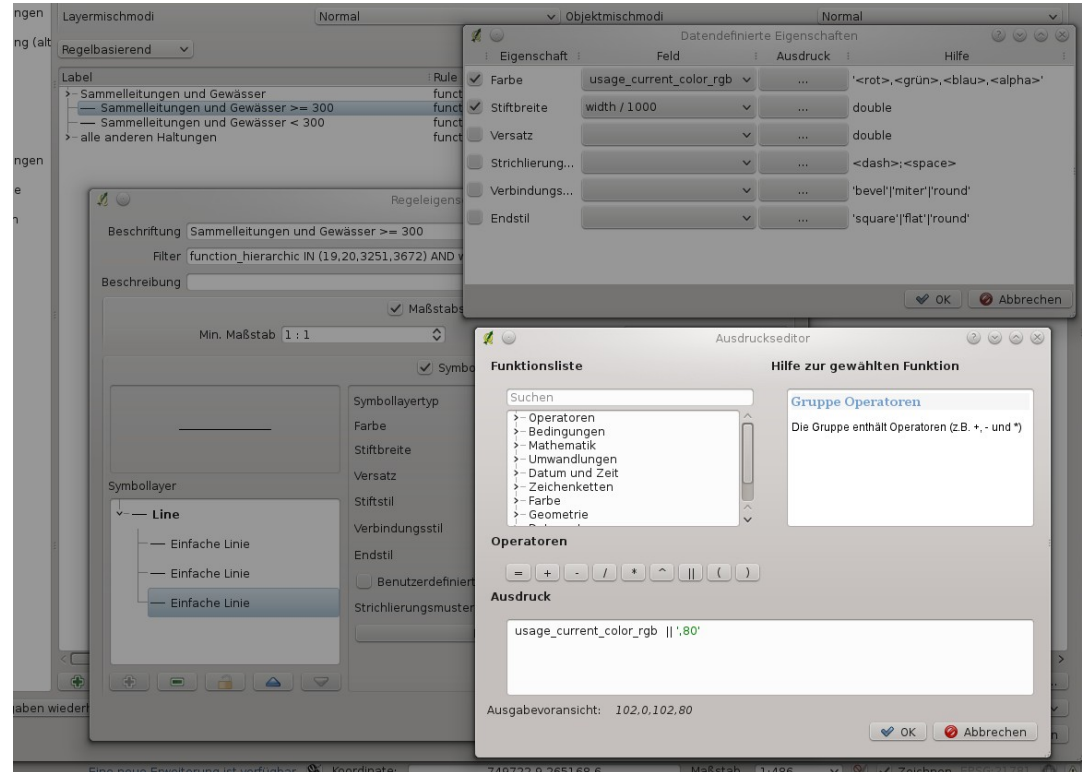


Quelle: VSA



## QGIS-Verbesserungen – Datendefinierte Symbolisierung

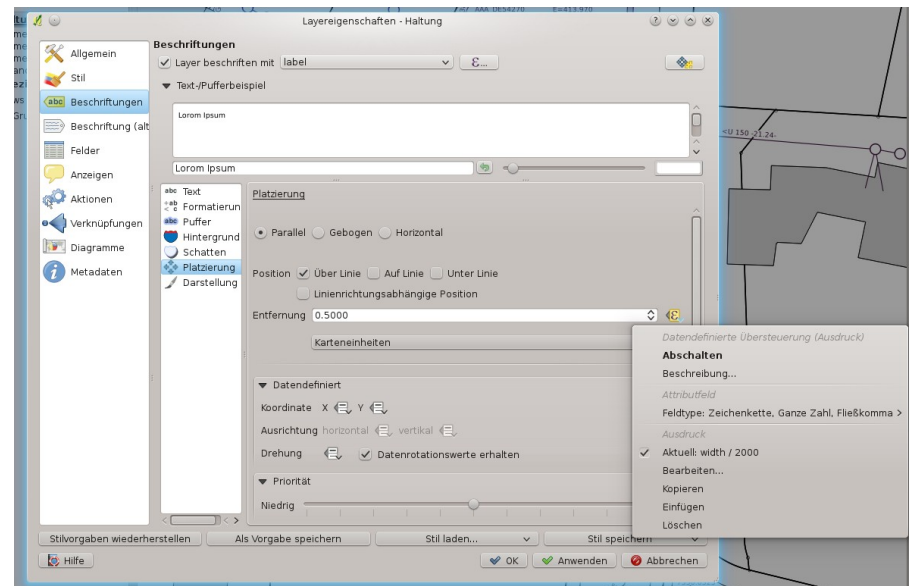
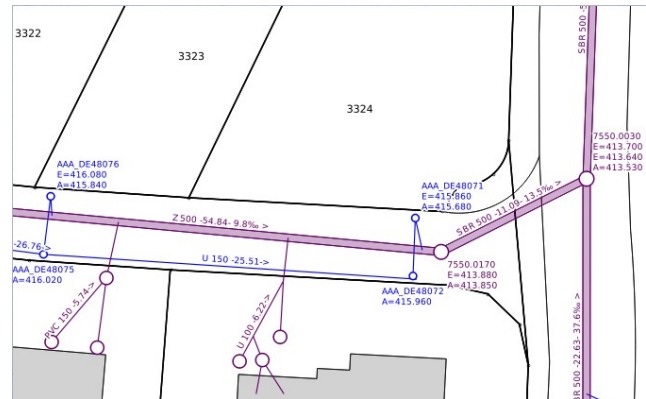
- Neu in QGIS 2.0
- Auf Symbol-Level
- Mit Expressions
- Mix von Units (mm/Karteneinheiten) möglich





## QGIS-Verbesserungen – Automatische Beschriftung

- Richtungspfeil (schon in QGIS 1.7/1.8)
- Mehrzeilige Labels (schon QGIS 1.7/1.8)
- Expressions bei datendefinierten Labeln (QGIS 2.0)
- Label Backgrounds: Simple Shapes, SVG Background, Shadows (QGIS 2.0)
- Unterdrückung der







## QGIS-Verbesserungen – Datenbankrelationen

- In Arbeit --> QGIS 2.1
- Relations Manager
- Neue Widgettypen
- Eingebettete Formulare

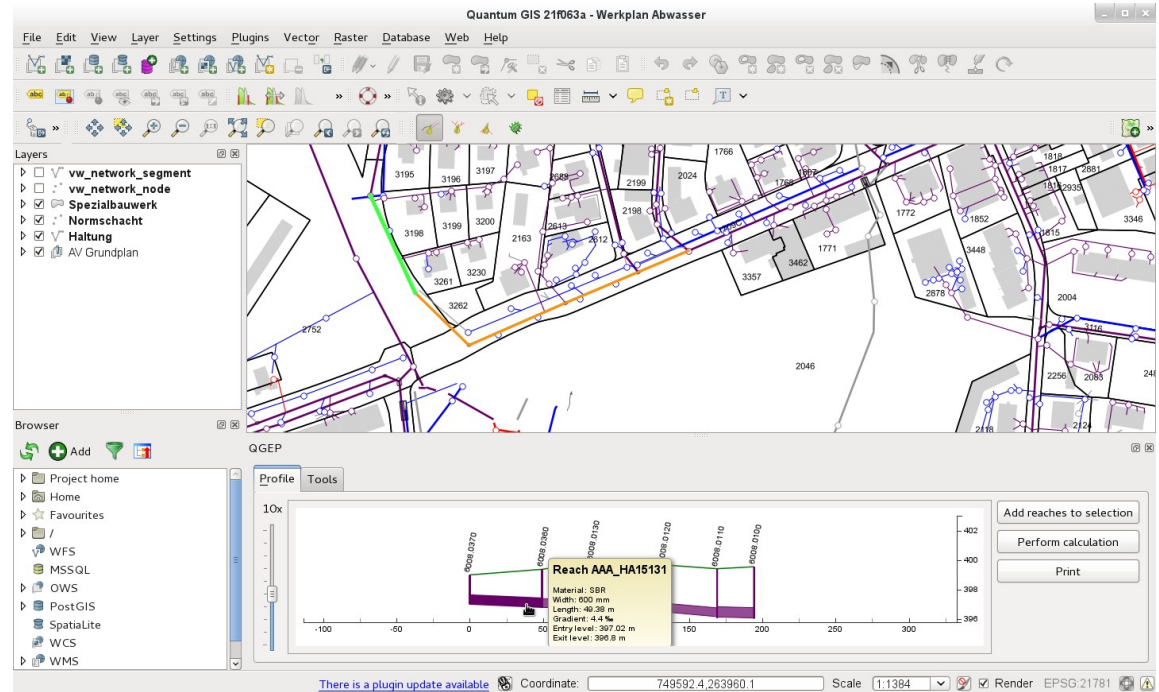
Attributes - od\_reach

obj_id	AAAAHA27298
coefficient_of_friction	
depth	100
elevation_determination	
horizontal_positioning	
inside_coating	
length_effective	412.94
material	3016
progression3d_geometry	NULL
ring_stiffness	
slope_building_plan	
wall_roughness	
	AAAAHA27298A ▼
fs_reach_point_from	obj_id: AAAHA27298A elevation_accuracy: 3327 identifier: AAAHA27298A
fs_reach_point_to	AAAAHA27298E ▼ <input type="button" value="Open Form"/>
fs_pipe_profile	NULL
gid	41632



## Demo Gemeinde Arbon

- Darstellung QGEP
- Netzverfolgung
- Profilansichten von Kanalverläufen





Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Links:

<https://github.com/qgep/QGEP>  
(Github Projektseite)

<http://www.vsa.ch/fachbereiche-cc/siedlungsentwaesserung/vsa-dss/>  
(DSS Datenmodell des VSA)

<http://networkx.github.com/>  
(Netzverfolgung in Python)

<http://d3js.org/>  
(d3 Visualisierungsframework)