

3D-Visualisierung des Kanalnetzes
Ausgangspunkt

Stadt Gelsenkirchen

Vorhandene Attributdaten

Haltungen (= Rohrleitungen)

- Anfangs- und Endhöhen
- Rohrquerschnitt
- Rohrdurchmesser in Breite und Höhe
- Entwässerungstyp (Regenwasser, Abwasser od. Mischwasser)
- ID Anfangs und Endschacht

Schächte

- Sohlen- und Deckelhöhe
- ID Schacht

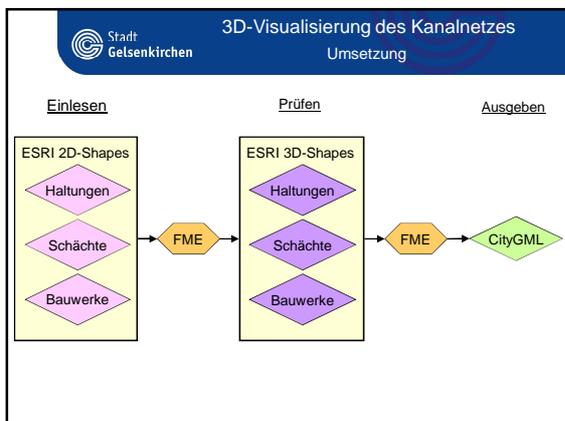
Bauwerke

- ID Bauwerk

Angenommene Größen

- Durchmesser Schächte = 1 m
- Wanddicke Bauwerke = 0,2 m
- Bauwerksdecke = 0,5 m unter Deckelhöhe

A slide detailing the existing attribute data for pipes, manholes, and structures, including a small screenshot of a data table.



3D-Visualisierung des Kanalnetzes
Umsetzung: FME 2D nach 3D

Stadt Gelsenkirchen

Unterstützte Rohrprofile

- Rechteck / Quadrat
- Kreis
- Oval
- Ei
- Maul
- Trapez / Wanne
- ... beliebige Formen möglich

A slide showing supported pipe profiles and a screenshot of the FME workspace for converting 2D data to 3D.

Stadt Gelsenkirchen
3D-Visualisierung des Kanalnetzes
Umsetzung: FME 2D nach 3D

- Ausrichtung im Raum
- Aufteilung in Abschnitte mit max. 2 Punkten
- Ausrichtung der Abschnitte parallel zur Z-Achse
- Anlegen des Rohrprofils am Fußpunkt
- Extrusion der Profilfläche.
- Rotation zurück in ursprüngliche Position
- Zusammenführen der Abschnitte zum Gesamtrohr

Stadt Gelsenkirchen
3D-Visualisierung des Kanalnetzes
Umsetzung

Vorteile	Nachteile	
Kurze Berechnungszeiten	Knickpunkte innerhalb einer Leitungen nicht fließend	
Beliebige Profile möglich	Schachtgeometrie nur Annäherung	

Stadt Gelsenkirchen
3D-Visualisierung des Kanalnetzes
Visualisierung

Stadt Gelsenkirchen
3D-Visualisierung des Kanalnetzes
Zukunft

Zukunftsansichten

- Durchgehende Rohrgeometrien auch in Knickpunkten
- Mehr Plausibilitätsprüfungen während Umsetzung
- Einsatz bei Planungen für Tiefbauarbeiten und Netzplanungen
- Ausweitung auf andere unterirdische Leitungssysteme (z.B. Strom, Frischwasser)
- Stadtweite Umsetzung sobald Kanaldaten vorliegen

Stadt Gelsenkirchen
3D-Visualisierung des Kanalnetzes

Besonderer Dank an Gelsenkanal für die Testdaten.

Dieses Kanalnetzmodell darf nicht dazu herangezogen werden, um wasserwirtschaftliche Fragestellungen zu erörtern.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Holger Herrmann
Stadt Gelsenkirchen
holger.herrmann@gelsenkirchen.de

Foto Glaskugel: Jürgen Laifer „Wolken im Glas“, CC-Lizenz (BY 2.0)
<http://www.fotocommunity.com/interiors/212140662-04>
Quelle: www.ppt.de

Stadt Gelsenkirchen
Gelsenkirchen in 3D ist online

Gelsenkirchen in 3D ist online

https://geo.gelsenkirchen.de/3D/Stadt_Gelsenkirchen/Stadt_Gelsenkirchen_extern.zcf