

Kanalnetzgenerator – OG.FLUSH

Hinweise für Nutzer:innen

Allgemeine Informationen

Entwickler:in (Name und Institution)	M.Sc. Diego Novoa Vazquez, TU Dresden, ISI
Zugang zum Tool (Link)	QGIS Erweiterung – im QGIS-Repository verfügbar https://plugins.qgis.org/plugins/og_flush/
Was bietet das Tool? (z.B. (interaktive) (Risiko-)Karten, Handlungsanweisungen, Wissensbibliothek, Daten-Download, etc.)	Generierung von Kanalisationsnetzen aus offenen Datenquellen und automatische Erstellung hydrodynamischer Modelle des Kanalisationsnetzes und der angeschlossenen Teilgebiete

Kurzbeschreibung (2–3 Sätze):

Das Plugin erstellt ein Kanalisationsnetz für Misch - oder Trennsysteme unter Verwendung von Geodaten wie Straßen, einem digitalen Höhenmodell, einem Auslass, einem definierten Untersuchungsgebiet und Gebäudeflächen. Darüber hinaus ist eine Schätzung des Trockenwetterabflusses unter Verwendung von Bevölkerungsdaten möglich, sofern diese verfügbar sind. Das Kanalisationsnetz wird außerdem automatisch in ein hydrodynamisches Kanalisationsmodell für das Storm Water Management Model (SWMM) umgewandelt.

Zielgruppen

- ☒ Kommunale Verwaltung / Stadtplanung
- ☒ Praxis (Planungsbüros, ...)
- ☒ Wissenschaft
- ☐ Zivilgesellschaft
- ☐ Sonstige: ...

Voraussetzungen / Technische Anforderungen

Benötigte Software / Systemvoraussetzungen	QGIS
Installation notwendig?	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja

Benötigte Software für Weiterverwendung und/oder Analyse der Output-Daten (falls zutreffend)	SWMM
--	------

Installationsanleitung (ggf. Link):

Im QGIS-Plugin-Manager nach OG.FLUSH suchen und auf „Installieren“ klicken.

Nutzung des Tools

Mögliche Anwendungsszenarien	Hydrodynamische Modellierung von Starkregenereignissen und Analyse von städtische Überschwemmungen
Räumlicher Anwendungsbereich / Anwendungsgebiet(e)	Städtische Gebiete
Benutzerspezifische Voreinstellungen (individuelle Startparameter bzw. anpassbare Darstellungsoptionen)	Die Auslegungsparameter für die Kanalisation sind für den Benutzer in der GUI verfügbar.
Dauer einer typischen Analyse / Berechnung	Je nach Größe des Untersuchungsgebiets weniger als eine Minute für kleine Städte oder Bezirke.
Bekannte Limitationen und Anwendungsgrenzen	Spezielle Strukturen wie Pumpen, Siphons oder Rückhaltebecken werden nicht berücksichtigt. Daher können große Flächen mit dem Tool nicht bewertet werden.

Kurzanleitung zur Nutzung (ggf. mit Anwendungsbeispiel):

- Shapefiles vorbereiten.
- Untersuchungsgebiet und Auslass definieren. Der Auslass ist die Endverbindung des Abwassersystems (z. B. größerer Sammelkanal oder Fluss), und sollte sich vorzugsweise in einem tiefen gelegenen Teil des Untersuchungsgebiets befinden.
- Gebäude- und Straßendaten aus OpenStreetMaps laden (z. B. direkt mit dem OSM-Plugin in QGIS).
- DGM-Daten einbinden (oft über Geoportale der jeweiligen Bundesländer beziehbar).
- Falls ein kombiniertes System betrachtet wird: zusätzlich Punktdaten und Bevölkerungsdaten einbinden.
- Auslegungsparameter wählen: z. B. min./max. Neigung, minimale Schachttiefe, usw.
- Auf „Run“ klicken.

Erforderliche Eingabedaten

Benötigte Eingabedaten (inklusive Dateiformat)	<ul style="list-style-type: none"> • Shapefiles (.shp) oder Geopakete (.gpkg) für: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Straßen als Vektorlinien ◦ Gebäude als Vektorpolygone ◦ Auslass als Vektorpunkte ◦ Untersuchungsgebiet als Vektorpolygon ◦ Bevölkerungsdaten als Vektorpunkte • Rasterdatei (*.tif, *.asc, *.xyz): <ul style="list-style-type: none"> ◦ Digitales Höhenmodell (DGM) • Klimadaten und Entwurfsparametern – als numerische Eingaben
Bezugsquellen(n) der Eingabedaten	<ul style="list-style-type: none"> • OpenStreetMaps für Straßen • OpenStreetMaps, Google Buildings, Geoportale, Microsoft ML für Gebäude • Stadt-, Bundesstaats- oder Länderportale, SRTM (aufgrund geringer Auflösung nicht optimal) für DGM • WorldPop für Bevölkerung
Gibt es Beispiel- oder Demo-Daten?	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja → Link: auf Anfrage per E-Mail erhältlich

Ergebnisse

Inhalt und Format der Ergebnisausgabe	<p>Shapefile-Ebenen des Kanalnetzes sowie der Teilgebiete</p> <p>*.inp-Datei für das hydrodynamische Modell SWMM.</p>
Hinweise zur Interpretation der Ergebnisse	<p>Die Shapefiles können verwendet werden, um zu visualisieren, wo sich die kritischsten Kanalabschnitte befinden könnten.</p> <p>Die .inp-Datei kann für hydrodynamische Simulationen mit zusätzlicher Software verwendet werden, die es ermöglicht, das Überlaufvolumen und dessen Standorte zu schätzen.</p>

Lizenz & Nutzung

Weitergabe und Modifizierung des Tools (Lizenzmodell; ggf. Einschränkungen)	OpenSource; Weitergabe und Modifizierung möglich!
Quellcode verfügbar	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja → Link: https://github.com/sifatsiddik/OG.FLUSH

Feedback & Weiterentwicklung

Gibt es Feedbackmöglichkeiten?	Ja – siehe Kontakte.
Ist eine Weiterentwicklung geplant? (z.B. weitere Features)	<input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja → Verbesserungen hinsichtlich Durchmesser und Gefälle sowie Hinzufügen weiterer relevanter Teilgebiete. Ausweitung auf größere Gebiete.

Weiterführende Informationen

Links zu Dokumentationen, Publikationen, Studien, weiterführenden Informationen	https://www.mdpi.com/2073-4441/15/1/46
Kontakt für Rückfragen / Support	Diego.Novoa_vazquez@tu-dresden.de md_sifat.siddik@tu-dresden.de

Optional

Zusätzlich geplant:

- Umfangreiche Anleitung
- Erklärvideo



