

Qualität in den Kanalnetzdaten

Der Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf sorgt im Smallworld GIS für regelwerkskonforme Datenqualität nach DWA-M 145-2 und ergänzt wichtige Fachdaten, um diese künftig in Netzberechnungen für den Generalentwässerungsplan zu nutzen.

Über 600.000 Einwohner sind an das 1.550 km lange Kanalnetz der Stadt Düsseldorf angeschlossen, das seit über 150 Jahren existiert. Die ältesten gemauerten Kanäle in Düsseldorf stammen aus dem Jahr 1874. Mit ihren Rundbögen aus Backstein sind Teile des historischen Kanalnetzes heute noch in Betrieb. Hinzu kommen die modernen Kanalabschnitte mit Kunststoffauskleidung, die chemisch-biologischen Kläranlagen und zahlreiche Sonderbauwerke wie Pumpstationen, Regenbecken, Stauraumkanäle und Einleitungsbauwerke, die für ein funktionierendes Abwassersystem der Großstadt sorgen.



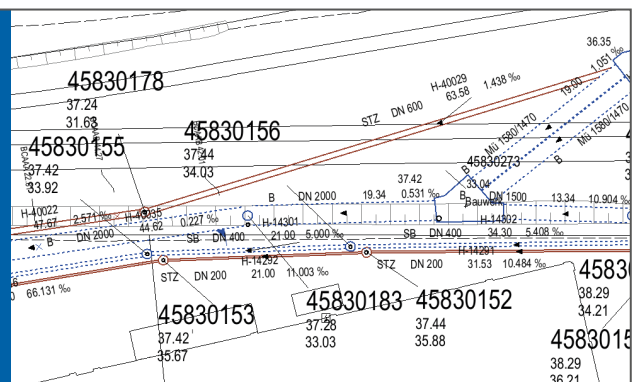
Datenaufbereitung für Kanalnetzberechnungen

Aktuell ist die Ausschreibung eines neuen Generalentwässerungsplans für Düsseldorf in Vorbereitung. Dieser hat unter anderem zum Ziel, die Maßnahmen der nächsten Jahre zu erarbeiten, bei denen eine Kanalsanierung erforderlich wird. Dafür sollen hydraulische Berechnungen mit der Soft-

ware HYSTEM-EXTRAN durchgeführt werden. Die vorbereitenden Arbeiten betreffen daher vor allem die Datenbasis aus der Bestandsdokumentation, die in der Smallworld Fachschale Kanal erfolgt. Aktuell werden dafür die Grundlagen des Kanalnetzes an vielen Stellen neu ermittelt und im GIS erfasst. Ziel ist es, das Netz so aufzubereiten, dass es über

Das Kanalinformationssystem des Stadtentwässerungsbetriebs Düsseldorf

Smallworld GIS (Version 5.2.10) und Fachschale Kanal
 Modul Druckentwässerungssysteme
 Modul Qualitätssicherung nach DWA-M 145-2
 HYSTEM-EXTRAN Connector
 DWA-M-150-Schnittstelle
 Untersuchungsgrafik+
 Operation Analyser Kanal

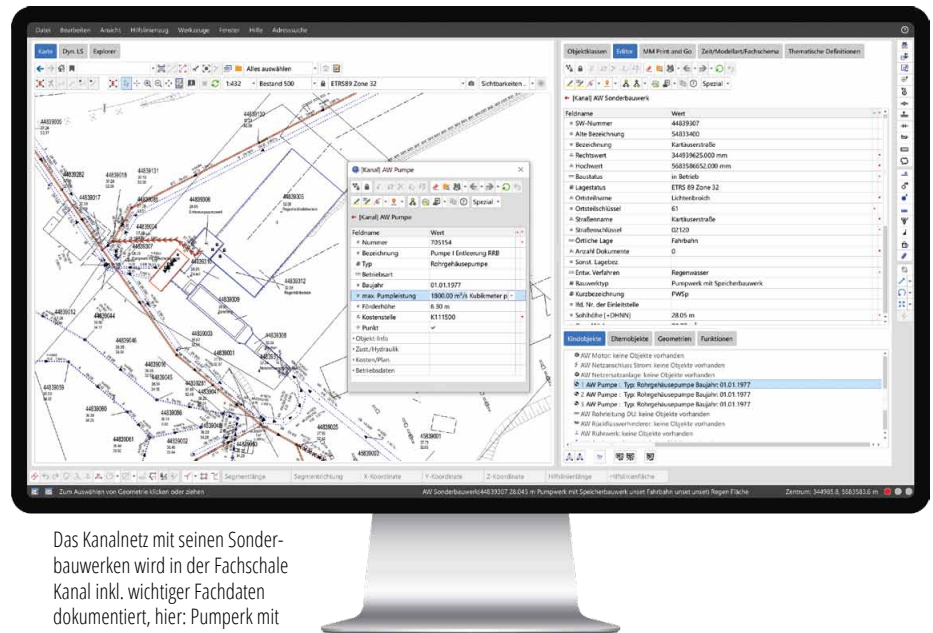


den HYSTEM-EXTRAN Connector als rechenfähiges Modell ausgespielt werden kann. Dazu sollen in Düsseldorf künftig zum Beispiel auch die Sonderbauwerke mit den Kindobjekten und technischen Einrichtungen detailliert im GIS dokumentiert werden. Auf Initiative des Stadtentwässerungsbetriebs wurde die Smallworld Fachschale Kanal in diesem Bereich um neue Objektklassen und Felder erweitert. Dazu gehören technische Objekte der Sonderbauwerksinnenleben wie Lüfter, Motoren oder Netzersatzanlagen, aber auch hydraulisch relevante Objekte wie Pumpen mit deren Leistungswerten (Nennförderstrom). Bislang sind diese detaillierten Fach- und Funktionsdaten nur unvollständig im GIS

„Die Pflege der Daten im GIS hat aktuell hohe Priorität.“

Kerstin Koenig, Stadt Düsseldorf

abgelegt und müssen für die Nutzung in HYSTEM-EXTRAN in verschiedenen Quellen recherchiert werden. „Die Pflege der Daten im GIS hat aktuell hohe Priorität und in Zukunft sollen die Arbeiten mit dem HYSTEM-EXTRAN Connector vereinfacht werden“, erklärt Kerstin Koenig vom Sachgebiet Generalentwässerungsplanung und hebt die Vorteile der Schnittstelle hervor: „Dass wir für künftige Vorhaben die aktuelle Kanaldatenbank aus dem Smallworld GIS für Berechnungen in HYSTEM-EXTRAN überführen können, ist für uns eine riesige Erleichterung.“ Derzeit laufen noch die Grundlagenermittlungen und danach sind erste Schnittstellenläufe geplant, um die



Das Kanalnetz mit seinen Sonderbauwerken wird in der Fachschale Kanal inkl. wichtiger Fachdaten dokumentiert, hier: Pumpe mit Leistungsparametern.

Kanaldaten mithilfe des Connectors in die Berechnungswelt von HYSTEM-EXTRAN zu überführen. Auch die Einbindung von Flächendaten zur Abbildung eines getrennten Gebührenmaßstabs zur differenzierten Berechnung von Schmutz- und Niederschlagswasser in den Export des HYSTEM-EXTRAN Connectors wird aktuell geprüft. Diese Daten werden in Düsseldorf in einem separaten Smallworld-Modul gehalten. Sobald alles reibungslos läuft, sollen die Berechnungsergebnisse künftig auch in die Fachschale Kanal zurückgespielt werden, zum Beispiel das Überflutungsvolumen der Schächte.

Datenqualität ist das A und O

Netzdaten von ausreichend hoher Qualität sind unverzichtbar für die hydraulische Kanalnetzberechnung, aber auch für andere Einsatzzwecke wie die Planauskunft. Der Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf nutzt in

der Fachschale Kanal daher seit 2022 auch das Modul Qualitätssicherung nach DWA-M 145-2. Es unterstützt die Bestandsdokumentation bei der systematischen Feststellung und Korrektur von Abweichungen im Datenbestand. Eine besondere Stärke ist dabei, dass zu ausgewählten Prüfungen wie zum Beispiel der Prüfung von Deckelhöhen Autokorrekturfunktionen zur Verfügung stehen. Dazu kann ein gültiger Wertebereich definiert werden und die tatsächlichen Höhen aus einem digitalen Geländemodell genutzt werden. Durch eine Mehrfachselektion von Objekten kann die Autokorrektur auch auf Massendaten ausgeführt werden.

Kontakt



Ludger Ebberts
Mettenmeier GmbH
+49 5251 150-402
ludger.ebberts@mettenmeier.de