



 Die Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden unterhalten den über 100 Jahre alten, denkmalgeschützten Salzbadkanal. In 7 Metern Tiefe fließt das Wasser über die Niedrigwasserrinne in Richtung des Rheins. Bei Starkregen kann der Kanal bis unter die Decke voll fließen und entlastet so die anderen Kanäle und das Klärwerk.

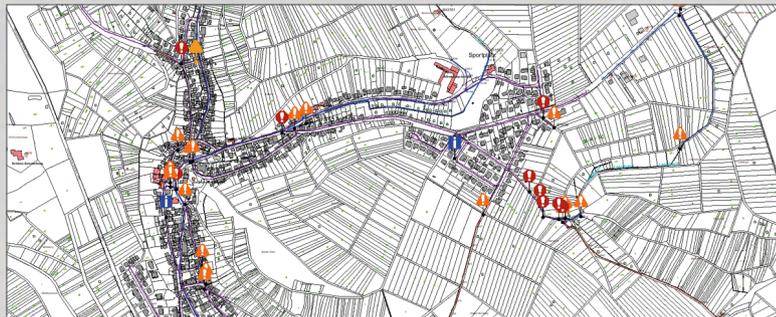
## Smallworld – Runderneuert

Die ELW hat ihr Kanalnetzinformationssystem für die digitale Zukunft aufgestellt. Highlights sind die GIS-Version 5.3, der HYSTEM-EXTRAN Connector, das Modul Qualitätssicherung nach DWA-M 145-2 und das MGC-Warehouse als WMS-Server.

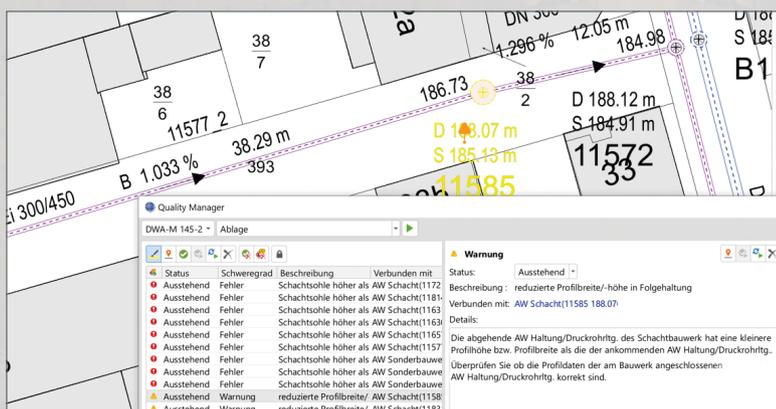
### Smallworld 5.3 – Wiesbaden als Vorreiter

Die Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden starteten 2023 mit dem neuesten GIS-Release. Als einer der ersten Anwender der Smallworld-Version 5.3 profitierten sie damit von den Neuerungen der Weiterentwicklung im GIS und in der Fachschale Kanal, die im Zentrum des Kanalnetzinformationssystems steht. Um die Fachschale Kanal herum nutzt die ELW viele hilfreiche Zusatzprodukte wie zum Beispiel das Modul Druckentwässerungssysteme, das Modul Bedarfsplanung

für die Sanierungsplanung, die M-150-Schnittstelle, aber auch Smallworld Thematic Mapping für räumliche Analysen. Und auch die Aktualisierung der Datengrundlage hat die ELW im Visier. So wurden im Zuge des Upgrades neue ALKIS-Daten zur Aktualisierung des Katasterhintergrundes eingelesen. Im Rahmen des Upgrade-Projektes hat die ELW zudem zwei neue Kanalprodukte eingeführt: das Modul „Qualitätssicherung nach DWA-M 149-2“ und den HYSTEM-EXTRAN Connector.



Quality Manager	
DWA-M 145-2 - NRM Kanal	
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 6. Fließrichtungswechsel
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 13.a Deckelhöhe im Wertebereich
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 13.b Sohlhöhe im Wertebereich
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 14. Abstand Deckel- und Geländehöhen
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 15.b Redundante Daten DWA-M 150
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 16. Bauwerksohle höher als Haltungsssohle
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 19. Haltungslängen
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 21. Reduzierter Querschnitt
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 22. Fehlende Nennweitenvergrößerung
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 29. Alle Stationierungen innerhalb der R
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 30. Inspektionslängen
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 33.a Haltung zu Schächten
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 33.b Schächte zur Haltung
<input checked="" type="checkbox"/>	DWA-M 145-2 34. Auslaufbauwerke im Netz



Im Modul Qualitätssicherung nach DWA-M 145-2 sind verschiedene Prüfungen hinterlegt, zu denen Kriterien festgelegt werden können, zum Beispiel ein gültiger Wertebereich für die Deckel- und Sohlhöhen.

In der Kartenübersicht deuten farbige Fehlermeldungen und Warnmeldungen auf mögliche Probleme hin und können mit dem Smallworld Quality Manager komfortabel behoben werden.

## Qualitätssicherung nach DWA-M 145-2 – Paradebeispiel für praxisorientierte Entwicklung

Auch in Sachen Qualitätssicherung nach DWA-M 149-2 hat die ELW eine Vorreiterrolle übernommen und hebt das Datenniveau des Kanalnetzes auf eine neue Ebene. Das eingesetzte Modul nutzt die komfortablen Funktionen des Smallworld Quality Managers und stellt eine Auswahl der wichtigsten Qualitätsprüfungen bereit, die im DWA-Regelwerk aufgeführt sind. Dazu gehören zum Beispiel „Fließrichtungswechsel“, „Deckel- und Sohlhöhen im Wertebereich“ oder „Inspektionslängen“. Weitere Qualitätsprüfungen nach M-145-2 hat Mettenmeier im Rahmen des Projektes auf Wunsch der

ELW neu realisiert. Enthalten sind die Prüfungen „Deckel und Bauwerkshauptpunkt identisch“, „doppelte Anschlüsse“, „Rohr-/Haltungsgefälle“ und „Entwässerungsverfahren“. Diese stehen mittlerweile allen Anwendern des Moduls optional zur Verfügung. Eine Möglichkeit zur Automatisierung von Qualitätsprüfung bietet das Modul zudem im Zusammenspiel mit der Projektverwaltung des Smallworld GIS.

Eine weitere wichtige aktuelle Anforderung der ELW an die Datenqualität ergibt sich aus der hydraulischen Kanalnetzrechnung und der Bereitstellung eines rechenfähigen Netzes. Hier ist es von Vorteil, dass durch die einfache Benutzeroberfläche des Moduls auch Mitarbeiter in den Prozess der Qualitätssicherung eingebunden werden können, die bislang nicht intensiv mit dem GIS arbeiten. Ein Beispiel ist der Bereich der Hydraulik und dort insbesondere die Prüfung und Bewertung von Datensituationen.

**„Mit Smallworld 5.3 haben wir viele Neuerungen im GIS umgesetzt.“**

**Thomas Majewski, ELW**



**Das Kanalnetz der ELW** – Fast 280.000 Einwohner sind in Wiesbaden an das Kanalnetz angeschlossen. Mit einer Gesamtlänge von 802 km und 103 Sonderbauwerken ist die ELW zuständig für die Kanalreinigung, die Kanalinspektion, die Sanierung und Schachtreparatur und den Kanalbau.

### HYSTEM-EXTRAN Connector

Mit HYSTEM-EXTRAN führt die ELW selbständig Netzberechnungen durch. Für den Datenaustausch mit dem GIS ist der performante HYSTEM-EXTRAN Connector vorgesehen. Neue Möglichkeiten der Version 5.3 der Fachschale Kanal wie die Dokumentation von Teilerneuerungen in Haltungen ohne trennende Knoten erleichtern dabei die Abbildung eines rechenfähigen Netzes in der Bestandsdokumentation. Dabei ist die Datenqualität wichtige Voraussetzung für die Netzberechnung. In diesem Kontext haben sich zusätzliche Anforderungen an den Connector ergeben, wie zum Beispiel „Rückstau-

sichere Abdeckungen“, „Verbindung Haltung auf Haltung“ und „Abmauerungen“. Auch hier liefen die Projektarbeiten bei der ELW Hand in Hand mit der Weiterentwicklung des Produktes. Die Einbindung vorliegender Flächen- und Volumen- und Höhen- und Querschnittsdaten zum getrennten Gebührenmaßstab im GIS in den Connector ist eine Aufgabe, die aktuell noch als Projektarbeit zu lösen ist.

### MGC Warehouse für offene GIS-Daten

Ein weiterer Meilenstein bei der Rundenerneuerung der GIS-Landschaft ist die Einführung des MGC Warehouse als WMS-Server. Dadurch öffnet die ELW das Smallworld GIS für die Nutzung

der Daten im Intranet, in externen Programmen oder Web-Anwendungen. Die Kanalnetzdaten stehen damit als WMS-Dienst für andere Abteilungen der ELW und der Stadt Wiesbaden zur Verfügung. Konkret geplant ist zum Beispiel die Nutzung im Umweltamt Wiesbaden, das die Kontrolle der Indirekteinleiter und der Schadstoffeinträge verantwortet. Wurden die Daten in der Vergangenheit manuell im Shape-Format ausgetauscht, kann der Zugriff auf die aktuellen Kanalnetzdaten künftig direkt durch die Systeme erfolgen. Auch die Stadtwerke in Wiesbaden erhalten einen Zugriff und können die Kanaldaten als Dienst im eigenen Smallworld-System darstellen.

#### Kontakt



**Thomas Majewski**  
ELW – Entsorgungsbetriebe der  
Landeshauptstadt Wiesbaden  
+49 611 7153-4372  
thomas.majewski@elw.de



**Ludger Ebbers**  
Mettenmeier GmbH  
+49 5251 150-402  
ludger.ebbers@mettenmeier.de

### Smallworld 5 – Digitaler Zwilling für Kanalnetze

Das Smallworld GIS hat mit der Version 5 einen großen technologischen Schritt gemacht. Neben der Unterstützung aktuellster Betriebssysteme und PC-Hardware sind es vor allem die modernen Benutzeroberflächen und eine deutlich schnellere Darstellung der Karte, mit denen die Arbeit spürbar leichter von der Hand geht. In der Fachschale Kanal bildet die Umstellung vom 2,5D- auf das 3D-Geometriemodell die Basis zur Nutzung der Daten in zukunftsweisenden Anwendungen der erweiterten Realität (AR – Augmented Reality). Zusammen mit der Möglichkeit, das Innenleben von Sonderbauwerken in der aktuellen Version des Moduls Druckentwässerungssysteme zu dokumentieren ist dies ein wesentlicher Schritt in Richtung digitaler Zwilling zum Kanalnetz.



Kanalinformationssystem auf Basis der Smallworld Fachschale Kanal