

WAZ Niedergrafschaft:

Ersterfassung von fast 1.500 km Wasserleitungen nach vier Jahren abgeschlossen

Digitales Wasserversorgungsnetz

Der Wasser- und Abwasser-Zweckverband Niedergrafschaft, ein GIS-Anwender aus dem rku.it-Kundenkreis, versorgt in einem ca. 600 qkm großen Versorgungsgebiet entlang der holländischen Grenze etwa 44.100 Einwohner mit Wasser und dokumentiert die Versorgungsleitungen mit der Fachschale Wasser des Smallworld GIS. Im Juni diesen Jahres wurde die digitale Massenerfassung der Bestandsdaten durch die Mettenmeier GmbH abgeschlossen. „Mit insgesamt 1.454 km Leitungsnetz, davon 987 km Hauptleitungen, konnten wir eines der größten Datenerfassungsprojekte in der Sparte Wasser erfolgreich übergeben“, freut sich Hubert Lökener, Projektleiter seitens der Mettenmeier GmbH.

Dass Wasserversorgungsunternehmen ihr Planwerk in digitaler Form dokumentieren, ist nicht nur rechtlich, sondern auch wirtschaftlich von Bedeutung. Mit der Investition in die Daten für ein digitales Wasserversorgungsnetz verspricht sich der WAZ Niedergrafschaft daher auch betriebswirtschaftliche Effekte: „Das vollständige digitale Planwerk steht uns nun zur produktiven Nutzung zur Verfügung.“, erklärt Projektleiter Manfred Laubenstein. „Wir

werden die GIS-Daten in der Planauskunft, in der Rohrnetzplanung und im Betrieb einsetzen und damit in diesen Bereichen die Arbeitsabläufe weiter optimieren.“ Ein weiterer wichtiger betrieblicher Service konnte bereits vor vier Jahren mit Hilfe des GIS realisiert werden: Den angeschlossenen Gemeinden werden vom WAZ stets aktuelle ALK- und ALB-Daten über ein GIS-Auskunftssystem zur Verfügung gestellt (wir berichteten in Ausgabe 5). Dabei können sich die Mitarbeiter des WAZ voll auf die Datenfortführung und -aktualisierung konzentrieren. Alle administrativen Aufgaben rund um das Smallworld GIS werden durch die erfahrenen Experten von rku.it wahrgenommen.

Vorkartierung sorgte für höchste Genauigkeit

Der Start in das Erfassungsprojekt erfolgte im Juni 2000. Als Grundlage zur Datenerfassung dienten die Kataster- und ALB-Daten, die in regelmäßigen Abständen vom Katasteramt bezogen werden. Auf dieser Katastergrundlage wurden die vorhandenen Papier-Bestandspläne des WAZ im Maßstab 1:500 abdigitalisiert. Für die reibungslose und verlässliche Durchführung der Arbeiten war ein Team von insgesamt fünf Digitalisierungsfachleuten bei der Mettenmeier GmbH in Paderborn zuständig. Da für einige Versorgungsbereiche des WAZ jedoch lediglich Übersichtspläne im Maßstab 1:5000 und Skizzen vorhanden waren, entschied man sich im Verlaufe des Projektes für eine Vorkartierung aller Bereiche, in denen Unklarheiten im Planwerk auftauchten. So wurden die Versorgungs- und Hausanschlussleitungen ganzer Wohngebiete vor Ort neu kartiert und anschließend mit höchster Genauigkeit und Aktualität ins GIS eingearbeitet.

Optimale Datenstruktur

Die Datenstruktur im Smallworld GIS wurde optimal an die Verhältnisse des WAZ-Versorgungsnetzes angepasst. Neben der Was-

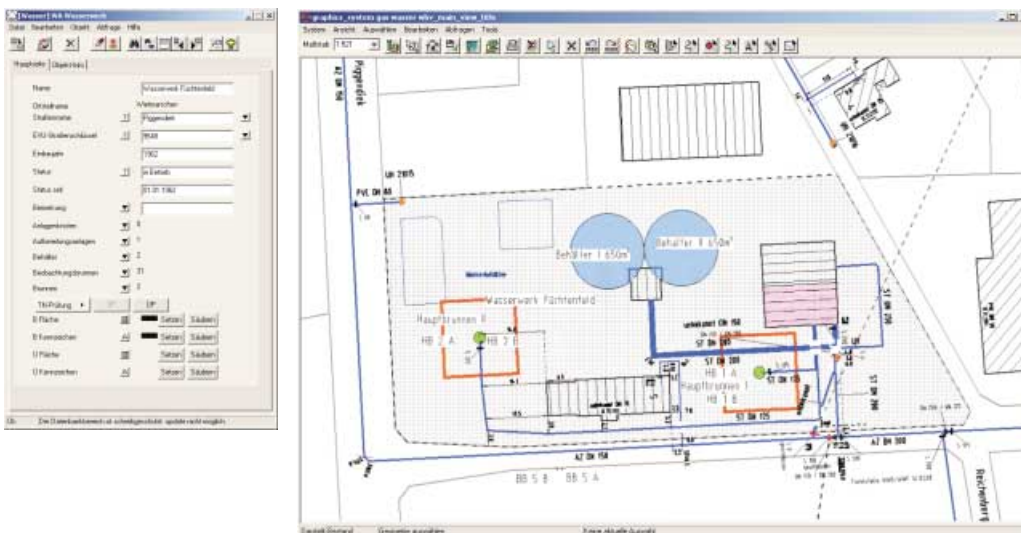
serdatenbank sorgt eine zentrale Datenbank für die Verwaltung der topografischen Elemente, die nicht in den Katasterdaten enthalten sind, wie z. B. Bemaßungen für Mauern, Straßenkanten oder Straßenränder, die als topografische Linien und Punkte dokumentiert sind. Zudem ersetzen frei verschiebbare Lokationsobjekte (Straßenamen und Hausnummern) in der Zentraldatenbank die Lokationsdaten der Katasterdatenbank. Auf diese Weise werden die Lokationsobjekte nicht durch Wasserbauteile überdeckt.

Sonderbauwerke

Das Wassernetz des WAZ ist in insgesamt sechs Versorgungszonen eingeteilt. Das Netz umfasst neben den zahlreichen Hauptleitungen und Hausanschlüssen auch eine Reihe von Sonderbauwerken wie Wasserwerke, Hochbehälter oder Druckstationen. Im GIS werden beispielsweise die Wasserwerke mit den zugehörigen Aufbereitungsanlagen, Wasserbehältern sowie Haupt- und Beobachtungsbrunnen verknüpft. Ziel ist immer eine realweltkonforme technische Abbildung aller Betriebsmittel und Netzobjekte. So sind für die Sonderbauwerke im GIS entsprechende Skizzen hinterlegt. Ebenfalls als Skizze sind für die Wasserwerke verschiedene Versorgungsvarianten hinterlegt, die die jeweilige Schieberschaltung anzeigen.

Gas- und Kanalnetz

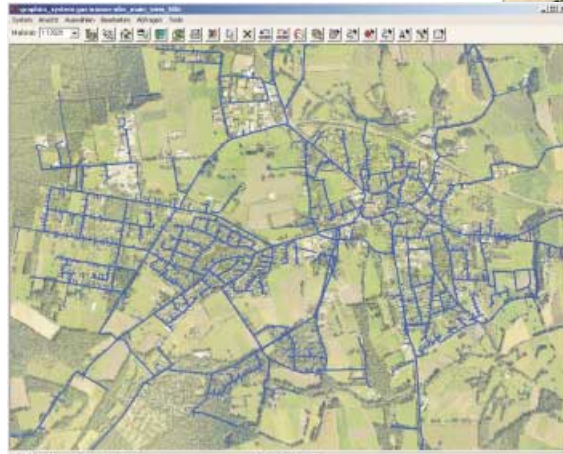
Nach Abschluss der Bestandsplandigitalisierung wurde der Übersichtsplan für das Wassernetz erzeugt. Den entsprechenden Objekten (Schieber, Hydranten, Reduzierungen etc.) wurde zu diesem Zweck eine Übersichtsplangeometrie zugewiesen. Während die Datenfortführung im Wasserbereich durch die Mitarbeiter der Abteilung Planauskunft beim WAZ erfolgt, wird die Mettenmeier GmbH in der Folge des Kanalkataster im Smallworld GIS erfassen. Die zugehörigen Daten des von zwei Samtgemeinden übernommenen Kanalnetzes (Schächte und Haltungen) wurden bereits durch ein ortsansässiges Ingenieurbüro aufgenommen, sodass nun eine Übertragung der Daten über die Isybau-Schnitt-



Wasserleitungsabschnitte, Hausanschlüsse bis hin zu komplexen Objekten wie Wasserwerke mit den zugehörigen Aufbereitungsanlagen, Wasserbehältern sowie Haupt- und Beobachtungsbrunnen werden in der Smallworld GIS/Fachschale Wasser realweltkonform abgebildet.

stelle in die Fachschale Kanal stattfinden kann. Ziel ist die vollständige Abbildung der Echtdaten inklusive aller Hausanschlüsse im GIS. Da der WAZ im Rahmen von Betriebsführungsverträgen auch die Gasversorgung einiger Gemeinden übernommen hat, erfolgte parallel die Erfassung des Gasversorgungsnetzes im Small-world GIS. Die Erfassungsarbeiten des insgesamt 245 km langen Gasnetzes wurden

teilweise in Eigenregie auf Basis der vorhandenen Bestandspläne durchgeführt. Die bei vielen Projekten und Kunden bewährte Zusammenarbeit zwischen Anwender, rku.it und Mettenmeier GmbH garantierte auch hier eine erfolgreiche Realisierung.



Das GIS-Datenmodell besteht aus mehreren Layern, die auf Wunsch sichtbar geschaltet werden können (hier: Wasser und Luftbild)



Dükerungen kommen bei der Untertunnelung von Flüssen zum Einsatz. Hier wird die Hauptwasserleitung in vier Leitungen aufgeteilt.

Informationen:
 WAZ Niedergrafschaft
 Manfred Laubenstein
 Tel. 05941 606-15
 manfred.laubenstein@waz-niedergrafschaft.de

rku.it GmbH
 Guido Wietheger
 Tel. 02323 592-529
 guido.wietheger@rku-it.de

Mettenmeier GmbH
 Hubert Löckener
 Tel.: 05251 150-436
 hubert.loeckener@mettenmeier.de



Der WAZ Niedergrafschaft

Seit 50 Jahren besteht der Wasser- und Abwasser-Zweckverband Niedergrafschaft als kundennaher Partner für die Trinkwasserversorgung in den Samtgemeinden Emlichheim, Neuenhaus, Uelsen und der Gemeinde Wietmarschen und seit 2001 auch für die Abwasserentsorgung in den Samtgemeinden Neuenhaus und Uelsen. In 1994 gründeten der WAZ, die Stadt Neuenhaus und die Gemeinde Gölenkamp zum Zwecke der Übernahme und der Erweiterung des Erdgasnetzes die VBN Versorgungsbetriebe Niedergrafschaft in Neuenhaus GmbH. Der WAZ betreut im Rahmen von Betriebsführungsverträgen die VBN, die Erdgasversorgung der Gemeinde Osterwald und die Erdgasversorgungsgenossenschaft Grasdorf.

Das Wassernetz des WAZ Niedergrafschaft in Kürze

Gesamtlänge inkl. Hausanschlussleitungen	1.454 km
Länge Hauptleitungen	987 km
Anzahl Hausanschlüsse	14.515
Anzahl Schieber	3.784
Anzahl Hydranten	2.408
Anzahl Hauptbrunnen	12
Anzahl Beobachtungsbrunnen	360
Anzahl Wasserschutzgebiete	2
Versorgte Einwohner	44.100
Wasserabgabe in Tsd. m³	2.674

