

Kanalsanierung mit klarem Konzept spart unnötige Kosten

Wie Sanierungsvorhaben mit Hilfe von Software von der ersten Inspektion an effizient umgesetzt werden

Kanalnetze sind sensible Ökosysteme. Diese gilt es nicht nur zu erweitern, um den steigenden Anforderungen an die Abwasserbehandlung gerecht zu werden, ein Großteil der Arbeit ist auch die Wartung und Instandhaltung des Bestandes.

Angefangen damit, sich einen Überblick über den Zustand des Kanalnetzes zu verschaffen und diesen entsprechend zu bewerten, gilt es aus den z. B. durch TV-Inspektion gewonnenen Daten die effektivste und ökonomischste Sanierungsstrategie zu erarbeiten.

In der Praxis zeigt sich, dass der Workflow, Zustandsdaten zu bewerten, diese direkt in die Sanierungskalkulation zu überführen und im Resultat einen Sanierungsplan mit allen notwendigen Rahmenbedingungen zu erhalten, Zeit spart. Darüber hinaus werden im folgenden Beispiel Möglichkeiten aufgezeigt, welche mit bisherigen Methoden vielleicht unberücksichtigt oder nicht erkennbar geworden wären.

An einem Beispiel erläutert Das Ziel

Ein Ingenieurbüro aus dem Raum Kassel hatte die Aufgabe, innerhalb kürzester Zeit das Sanierungsvolumen für ein größeres Entwässerungsgebiet zu ermitteln. Dabei war als Vorgabe definiert, jedem Schadensbild automatisch ein Sanierungsverfahren zzgl. dessen Kosten zuzuordnen. Weiterhin sollten Baunebenkosten genauso berücksichtigt werden wie der direkte Vergleich zwischen den Sanierungsvarianten Reparatur, Renovierung und Erneuerung. Gleichwohl war auch der Einfluss von Faktoren wie Planungszeitraum, Zinssatz sowie der Nutzungsdauer von entschei-

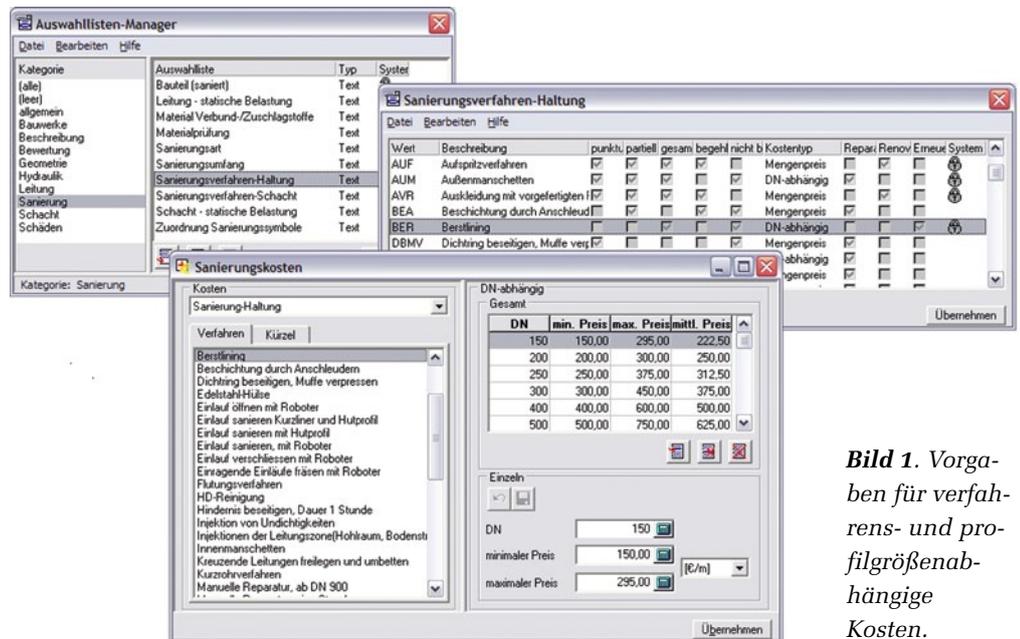


Bild 1. Vorgaben für verfahrens- und profilgrößenabhängige Kosten.

dender Bedeutung für eine realistische Gegenüberstellung und der Prognose der tatsächlich zu erwartenden Kosten.

Realisiert wurde das Projekt mit dem CAD/GIS System GEOvision³ und den Modulen Kanalkataster sowie Sanierung von aRES Daten-systeme als integraler Bestandteil des Programmpaketes.

Vorbereitung

Durch die vom Hersteller vorgeschlagenen und im Programm hinterlegten Sanierungsverfahren war von vornherein eine genaue Zuordnung der Verfahren zu den ermittelten Schäden, inkl. mengen- und umfangsspezifischen Kosten möglich (**Bild 1**). Dabei sind für jedes Sanierungsverfahren genaue Merkmale für den Einsatzbereich und den Sanierungsumfang hinterlegt. Nahezu alle bekannten Verfahren der Kanalsanierung sind in Abhängigkeit vom Kostentyp mit einer Kostentabelle verknüpft.

Ein weiterer wichtiger Punkt war, dass alle im Projekt zur Verfügung stehenden und für die Kostermittlung relevanten Informationen berücksichtigt werden. So wurden neben den Daten der Einzelschäden und deren Bewertungsdaten auch die Ergebnisse der Erdmengenberechnung aus dem Modul Kanalplanung als Berechnungsgrundlage für die Baunebenkosten herangezogen.

Damit konnten die Baunebenkosten genauer kalkuliert werden.

Durchführung

Nachdem die Datengrundlage vorhanden war, wurde nach wenigen Minuten bereits mit der automatischen Ermittlung der Sanierungskosten begonnen. Die Vorschläge waren übersichtlich dargestellt (**Bild 2**), sodass der zertifizierte Kanalsanierungsberater diese so annehmen oder frei bearbeiten konnte. Für Abschnitte, wo es sich anbot, wurden kurz hintereinander

liegende Schäden für die partielle Sanierung zusammengefasst. Auch ist es zu diesem Zeitpunkt immer noch möglich gewesen, manuell einzugreifen und für einzelne Schäden andere Sanierungsverfahren zu verwenden oder die zu erwartenden Kosten separiert außerhalb der

Bild 2. Gegenüberstellung der Sanierungsverfahren zum Kostenvergleich.

	Erneuerung	Renovierung	Reparatur	<aktuell>
berechnete Kosten	128.512,35 €	78.948,17 €	7.083,50 €	25.099,59 €
Baunebenkosten	179.879,16 €	62.315,40 €	37.915,40 €	52.415,40 €
Gesamtkosten	308.391,51 €	140.663,57 €	44.998,90 €	77.514,99 €
Vergleichsfaktor	1,000000	1,357393	3,942561	1,000000
Vergleichskosten	308.391,51 €	190.935,72 €	177.410,90 €	77.514,99 €

Vorgabelisten anzupassen (**Bild 3**). Ein Zuschlagsfaktor ermöglicht dabei die Berücksichtigung individueller örtlicher Gegebenheiten.

Das Ergebnis der Kalkulation lag nun vor. Nach der Plausibilitätsprüfung wurde daraus automatisch eine Maßnahme erzeugt und mit den im Modul *Sanierungsplanung* vorhandenen Möglichkeiten ein entsprechender Plan zur Umsetzung der Sanierungsstrategie ausgegeben.

Vielfältige Möglichkeiten bei der Generierung von Sanierungsprotokollen für einzelne Netzelemente und die detailliert aufgeschlüsselte Kostenaufstellungen der Einzelschäden rundeten das Projekt ab und legten die ideale Grundlage um die geplante Sanierungsstrategie dem Auftraggeber zu präsentieren (**Bild 4**).

Nebenher wurde für Teile des Projekts die Sanierungskalkulation mit herkömmlichen Mitteln durchgeführt. Dabei stellte sich heraus, dass hier einige bisher unbekannte Faktoren gar nicht oder unzureichend berücksichtigt worden wären. In der Summe hätte das ein um etwa 10–15% höheres Sanierungsvolumen sowie wesentlich längere Planungszeit bedeutet. Allein dieser Vergleich zeigte, dass sich die Investition in zukunftsorientierte Softwarelösungen bereits nach wenigen Kilometern sanierter Abwasserkanäle amortisiert.

Fazit

Dieses Projekt macht deutlich, dass hier eine praxismgerechte Lösung zur effektiven Planung von Sanierungsstrategien entwickelt wurde. Damit wurde ein Workflow geschaffen mit welchem Verantwortliche, Ingenieure, Sanierungsberater sowie die ausführenden Kräfte nicht nur schneller und kostengünstiger, sondern vor allem auch nachhaltiger ans Ziel kommen.

Für eine ganzheitliche Überwachung und nachhaltige Instandsetzung der abwasserrelevanten Infrastruktur wird also eine durchgängige

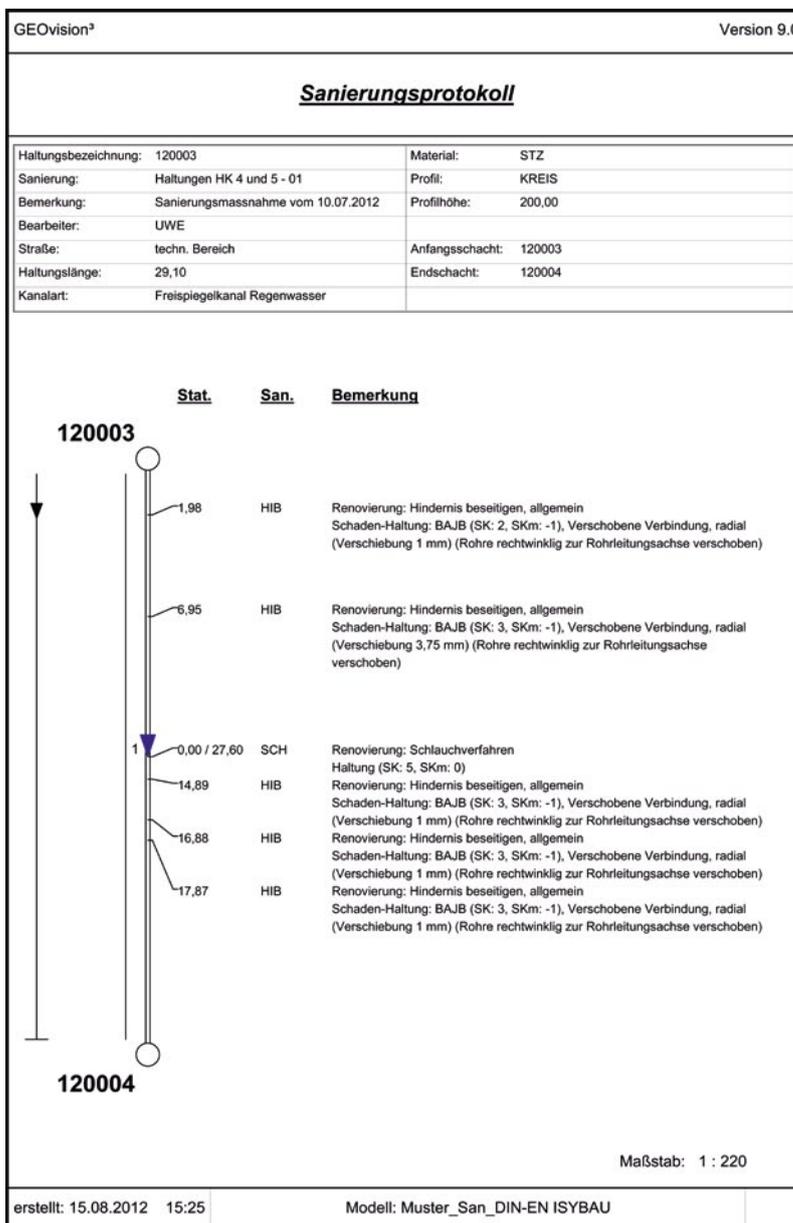


Bild 3. Sanierungsprotokoll.

gige und praxisnahe Lösung benötigt. Unter dem Dach des CAD/GIS Systems GEOvision³ wurden seit dem Jahr 2000 verschiedene Applikationen rund um die Kernkompetenzen des Softwareherstellers aRES Datensysteme, der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, entwickelt. Angefangen mit der Kanalplanung und -Datenbank, über das Einlesen der Inspektionsdaten, der Zustandsklassifizierung bis hin zur detaillierten Sanierungsplanung ist diese leistungsstarke Modulpalette ein sehr brauchbares und innovatives Handwerkszeug für Ingenieurbüros und Kommunen.

Praxiserprobt und als optimal einsetzbar empfunden werden in den durchgängigen Modulen die Arbeitsschritte nachvollziehbar strukturiert. Mit dem Modul Sanierungsplanung können u.a. den Schäden mehrere Sanierungstechniken zugeordnet werden.

„Genial einfach oder einfach genial“ so ist die fast schwärmerische Aussage von Dipl.-Ing. Frank Diederich aus dem Ingenieurbüro D.S.L. in Westerkappeln. Seit 2009 arbeitet das Büro mit dem Programm. Die häufigste Aufgabenstellung hier ist, den unterschiedlichen Sanierungsverfahren realistische Kosten für eine Vergleichsrechnung zuzuordnen. Und genau dieser direkte Vergleich ist die große Stärke der Sanierungskalkulation von aRES Datensysteme.

Dipl.-Ing. Thomas Reissig, Geschäftsführer von aRES Datensysteme, denkt noch an die diesjährige Messe IFAT ENTSORGA zurück: „Es ist erstaunlich, wie viele Ingenieure und Kanalsanierungsberater immer wieder mit genau diesen Aufgabenstel-



lungen auf uns zukommen, wo wir sagen können „Hier ist die Lösung!“ Verteilt über den gesamten deutschsprachigen Raum setzen sowohl Einmannbüros als auch große Kommunen und städtische Betriebe mit mehreren Hundert Mitarbeitern auf das CAD/GIS System GEOvision³. Eine Lösung, welche sowohl für einzelne Arbeitsplätze als auch Mehrbenutzer-Umgebungen geeignet ist. Neben dieser Anforderung wird vom Hersteller fortwährend die Unterstützung modernster IT-Infrastrukturen gewährleistet, um wachsenden Anforderungen an die elektronische Datenverarbeitung gerecht zu werden.

Auf begleitende Unterstützung bei der Realisierung ihrer Projekte können sich langjährige wie neue Anwender stets verlassen. Ein Großteil der stetigen Weiterentwicklung des Programmpaketes resultiert aus dem Dialog mit Anwendern sowie deren Wünschen.

Durch das Konzept, mehrere Module für differenzierte Aufgabenstellungen unter einer gemeinsamen Oberfläche zu vereinen, kann jederzeit das für den Anwendungsfall passendste Programmpaket maßgeschneidert werden. Dabei stehen sämtliche Daten modulübergreifend zur Verfügung und eine redundante Pflege dieser Daten ist nicht mehr notwendig.

Weiterführende Informationen rund um das Thema Kanalsanierung mit GEOvision³ sowie einen kompletten Überblick der Leistungen von aRES Datensysteme unter www.aresData.de

Kontakt:

aRES Datensysteme,
Talstraße 10,
D-6120 Halle (Saale),
Tel. (0345) 122 777 9-0,
Fax (0345) 122 777 9-9,
E-Mail: info@aresdata.de,
www.aresData.de

Bild 4. Dipl.-Ing. Thomas Reissig erläutert die Sanierungskalkulation und -planung von GEOvision³.

Sanierungsoffensive 2012

Planung /
Kataster

Zustands-
bewertung

Sanierungs-
kalkulation

Ausführungs-
planung

aRES
Datensysteme

www.aresData.de