

# GEP by GIS – mit GEOvision<sup>3</sup> nicht nur eine Vision

## Transparente Konzepte für Beteiligte und Bürger

Einen für alle Beteiligten sowie die Öffentlichkeit fachlich fundierten und transparenten Generalentwässerungsplan zu erstellen, ist zugegebenermaßen eine große Aufgabe. Wer sich dieser angenommen hat, wird aber schnell feststellen, dass mit einem guten Softwaresystem ein Großteil dieses Vorhabens durch geringen Arbeitsaufwand bewältigt werden kann.

Mit dem CAD & GIS Programmpaket GEOvision<sup>3</sup> 9.0, für welches aRES Datensysteme die Tiefbaumodule Kanalplanung & -kataster sowie eine allumfassende Sanierungsplanung bereitstellt, behält man stets den Überblick. Mit dem Softwaresystem wird ein grafisches Konstruktions-, Verwaltungs- und Sanierungswerkzeug für Kommunen, Ingenieurbüros und Dienstleister zur Verfügung gestellt.

„Wir haben unseren Entwicklungsfokus auf Wunsch vieler Anwender und angesichts der immer größer werdenden Relevanz jetzt noch stärker auf diesen Bereich

ausgerichtet“, erläutert Geschäftsführer Dipl.-Ing. Thomas Reissig, „z.B. ist die Erfassung und Bearbeitung von GEA als Teil der Generalentwässerungsplanung schon lange ein Bestandteil unserer Softwarelösung“.

### Das digitale Abwasserkataster

Das GEOvision<sup>3</sup> Modul *Kanalkataster* beinhaltet komfortable Funktionen zu Aufbau, Management, Berechnung, Analyse und Auswertung von Kanalnetzen. Auch die Datenübernahme ist dank zahlreicher Schnittstellen zu anderen Datenformaten spielend möglich. Hier bietet die immer mehr Bedeutung gewinnende ISYBAU-Schnittstelle (Formate 96, 97, 2001 sowie ISYBAU XML – Version 10/2006) die Möglichkeit zum intelligenten Einlesen von Kanaldaten aus anderen Systemen.

Umfangreiche kanalfachspezifische Datenstrukturen sind bereits vordefiniert und können bei Bedarf

erweitert werden. Somit ist eine noch gezieltere Anpassung der verwendeten Datenstruktur an spezielle Aufgabenstellungen möglich. Daten, welche bisher beispielsweise in Excel-Tabellen verwaltet wurden, können dank des ASCII-Imports auf einfache Art und Weise eingespielt werden. Bei ausführenden Kanalinspektoren immer mehr an Bedeutung gewinnt auch das DWA-M 150 Datenformat. Speziell für den Austausch von Inspektionsdaten konzipiert, wird auch dieses durch GEOvision<sup>3</sup> Kanalkataster für den Im- und Export unterstützt.

### Ermittlung des hydraulischen und baulichen Zustandes

Das Modul für die Kanalplanung bringt Funktionalitäten für die hydrodynamischen Berechnungen mit, welche denen anderer Softwarelösungen in nichts nachstehen. So wird im Handumdrehen die hydraulische Leistungsfähigkeit für den Kanalnetzbestand, genauso



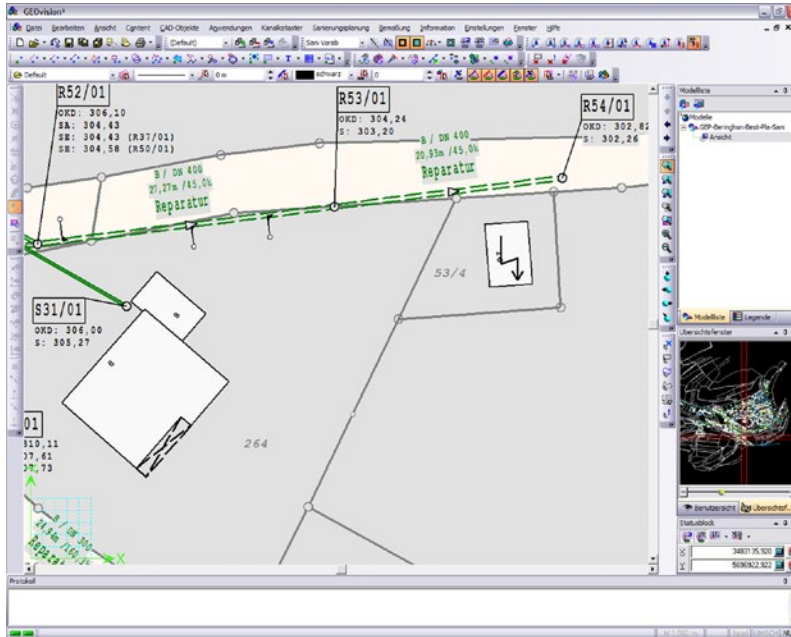
Einzelpositionen	Schäden	SK	Umfang	Verfahren	von [m]	bis [m]	Menge ber	Menge verw	Preis min [€]	Preis max [€]	Dimensio	Kosten [€]
(mehrere)	☉ 1	1	partiell	PU-Kurzliner	0,00	5,10	1,00	5,10	125,00	130,00	€/Stück	650,25
LL-	☉ 2	2	punktuell	PU-Kurzliner	11,75	11,75	1,00	1,00	125,00	130,00	€/Stück	127,50
(mehrere)	☉ 2	2	partiell	PU-Kurzliner	19,70	23,40	1,00	3,70	125,00	130,00	€/Stück	471,75
(mehrere)	☉ 1	1	partiell	PU-Kurzliner	30,50	34,10	1,00	3,60	125,00	130,00	€/Stück	459,00

Bezeichnung	Einheit	Menge	Preis min [€]	Preis max [€]	Kosten [€]
Baustelleneinrichtung/Verkehr	[€ pauschal]	1,00	250,00	250,00	250,00
Dichtheitsprüfung EN1610	[€ pauschal]	1,00	150,00	150,00	150,00
Kalibrierung	[€ pauschal]	1,00	125,00	125,00	125,00
TV-Inspektion zur Abnahme	[€ x m Haltung]	34,25	1,50	1,50	51,38
TV-Inspektion, HD-Reinigung	[€ x m Haltung]	34,25	2,00	2,00	68,50
Wasserhaltung	[€ pauschal]	1,00	250,00	250,00	250,00
Baustelleneinrichtung/Verkehr	[€ pauschal]	1,00	250,00	250,00	250,00
Dichtheitsprüfung EN1610	[€ pauschal]	1,00	150,00	150,00	150,00
Kalibrierung	[€ pauschal]	1,00	125,00	125,00	125,00
Öffnen der Hausanschlüsse	[€ Stück, Stück/Abw...	0,00	200,00	200,00	0,00

Dialog-Sanierungskalkulation-Positionen.

Kanalkataster.



wie die für Neuplanungen von Kanalnetzen nachgewiesen.

Für die Berechnung eines Kanalnetzes ohne Regenwasserzuläufe oder die Ermittlung der Schmutzwasserbelastung in einem Mischsystem steht die Schmutzwasserrechnung zur Verfügung.

Die Berechnung kann entweder für das gesamte Kanalnetz, oder auch einzelne Netzabschnitte inklusive Verzweigungen durchgeführt werden. Für die Zeitbeiwertberechnung stehen mehrere Berechnungsverfahren als Grundlage zur Verfügung.

Mittels der Volumen-Ganglinien-Methode kann die hydraulische Belastung anhand eines instationären Verfahrens ermittelt werden. Dieses Berechnungsverfahren simuliert den instationären Abflussvorgang im Kanalnetz durch eine Bilanzrechnung zwischen Zufluss, Speicherung und Abfluss. Ziel ist es, den Abflussvorgang im definierten

Zeitintervall genauer zu erfassen und dann die Rohrleitungen und Nebenanlagen günstiger dimensionieren zu können. Die hydraulische Leistungsfähigkeit von Abwassersystemen ist aber nur eine Seite der Medaille. Denn ohne intakte abwassertechnische Anlagen weichen diese Daten von der Praxis weit ab und geben einen besseren Zustand des Kanalnetzes wieder als in der Realität vorhanden ist. Hierfür muss also noch der bauliche Zustand ermittelt und ausgewertet werden. Grundlage der Zustandsbewertung ist das Ergebnis einer optischen Inspektion. Mögliche und zulässige Zustandstexte sind durch die Vorgaben der ATV A149, durch das ISYBAU-Austauschformat H sowie der neuen Austauschformate ISYBAU-XML und DWA-M 150 festgelegt.

Zeitintervall genauer zu erfassen und dann die Rohrleitungen und Nebenanlagen günstiger dimensionieren zu können.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit von Abwassersystemen ist aber nur eine Seite der Medaille. Denn ohne intakte abwassertechnische Anlagen weichen diese Daten von der Praxis weit ab und geben einen besseren Zustand des Kanalnetzes wieder als in der Realität vorhanden ist. Hierfür muss also noch der bauliche Zustand ermittelt und ausgewertet werden.

Grundlage der Zustandsbewertung ist das Ergebnis einer optischen Inspektion. Mögliche und zulässige Zustandstexte sind durch die Vorgaben der ATV A149, durch das ISYBAU-Austauschformat H sowie der neuen Austauschformate ISYBAU-XML und DWA-M 150 festgelegt.

Befahrungsvideos (auch im Panoramo-Format) werden im Zusammenhang mit Schäden und Untersuchungen dargestellt. So ist eine Ansteuerung der Schäden über den Timecode im eigenen Videoplayer möglich. Sollten einmal unvollständige Daten in das System eingelesen werden, ist es ebenfalls möglich, während der Sichtung manuell Schäden hinzuzufügen oder den Videos nachträglich Schadensbilder zuzuordnen.

Eine hilfreiche Funktionalität stellt auch das automatische Erzeugen von Anschlussleitungen dar. Hier werden aus den Zustandsdaten heraus alle im Zuge der Inspektion erfassten Anschlüsse als „echte“ Anschlüsse in das Kanalkataster übernommen. Diese können dann als Grundlage für die Inspektion der GEA dienen.

**Von der Zustandsbewertung zur Sanierungsplanung**

Mit der in GEOvision<sup>3</sup> Kanalkataster integrierten Zustandsbewertung werden Inspektionsdaten bewertet. Auch hier werden viele der gängigsten Datenformate für den Austausch von Zustandsinformationen

GEOvision<sup>3</sup> - Kanalkataster Version: 8.0

Generalentwässerungsplan  
 Fa. aRES Datensysteme | Talstr. 10, 06120 Halle (Saale)  
 Tel.: 0049 345 1227779 0, Fax: 0049 345 1227779 9, Mail: info@aresdata.de

**Gegenüberstellung Sanierungskosten (Haltungen) für die verschiedenen Verfahren**

Schacht oben	Schacht unten	Strasse	D/H	Mat.	Länge m	Kanalart	Kosten		Baukosten € netto	gewähltes Verfahren	Priorität	Bemerkung	Gesamtsanierungskosten (Haltung) nach Priorität in € netto		
							Reparatur € netto	Renovierung € netto					1	2	3
M101	M201	Josefstadt	200	STZ	12,54	KM	11992,98	7347,55	7472,84	Renovierung	3		0,00	0,00	7347,55
M101	M1101	Hoppeckestrasse	200	B	34,50	KM	29936,48	14237,11	15879,32	Erneuerung	2		0,00	15879,32	0,00
M100/01	M101/01	Am Wiesenrain	300	B	67,80	KM	0,00	15821,25	29948,23	Renovierung	4	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M101/01	M102/01	Am Wiesenrain	300	B	29,16	KM	0,00	9336,22	15202,77	Renovierung	4	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M102/01	M103/01	Am Wiesenrain	300	B	45,20	KM	0,00	11199,49	20102,30	Renovierung	4	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M103/01	M104/01	Am Wiesenrain	300	B	42,99	KM	0,00	10828,84	16716,48	Renovierung	4	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M104/01	M105/01	Am Wiesenrain	300	B	41,65	KM	38395,67	9777,41	16257,49	Renovierung	3		0,00	0,00	9777,41
M105/01	M106/01	Oseltasse	300	B	14,79	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M106/01	M107/01	Oseltasse	300	B	33,20	KM	3122,58	8358,15	9859,73	Reparatur	3		0,00	0,00	3122,58
M107/01	M108/01	Oseltasse	300	B	49,00	KM	6353,84	11972,41	16831,71	Reparatur	3		0,00	0,00	6353,84
M108/01	M109/01	Oseltasse	300	B	33,74	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5		0,00	0,00	0,00
M109/01	M119/01	Oseltasse	300	B	32,70	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	4	schadensfrei, "Fickstete" beobachten	0,00	0,00	0,00
M110/01	M120/01	Hoppeckestrasse	200	B	62,30	KM	39662,80	18285,63	28067,84	Renovierung	2		0,00	18285,63	0,00
M110/01	M111/01	Am Wiesenrain	300	B	18,88	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M111/01	M112/01	Am Wiesenrain	300	B	28,83	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M112/01	M113/01	Am Wiesenrain	300	B	13,54	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M113/01	M114/01	Am Wiesenrain	300	B	54,00	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M114/01	M115/01	Am Wiesenrain	300	B	42,61	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M115/01	M118/01	Am Wiesenrain	300	B	21,24	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M116/01	M117/01	Am Wiesenrain	300	B	47,54	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M117/01	M118/01	Am Wiesenrain	300	B	51,40	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M118/01	M119/01	Am Wiesenrain	300	B	31,66	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M119/01	M133/01	Oseltasse	400	B	46,61	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	1	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M120/01	M170/01	Hoppeckestrasse	200	B	51,49	KM	21649,33	14469,79	22137,18	Renovierung	2		0,00	14469,79	0,00
M120/01	M121/01	Sonnenstrasse	300	B	67,96	KM	3537,21	16676,60	23981,23	Renovierung	3		0,00	0,00	16676,60
M121/01	M122/01	Sonnenstrasse	250	B	37,25	KM	15726,59	14098,93	16913,42	Renovierung	3		0,00	0,00	14098,93
M122/01	M123/01	Sonnenstrasse	250	B	46,35	KM	16225,20	13440,58	20932,21	Renovierung	3		0,00	0,00	13440,58
M123/01	M124/01	Sonnenstrasse	250	B	39,68	KM	11740,70	13315,16	19561,73	Renovierung	3		0,00	0,00	13315,16
M124/01	M125/01	Am Blumenhang	150	STZ	26,20	KM	0,00	0,00	0,00	<keine>	5	schadensfrei	0,00	0,00	0,00
M125/01	M126/01	Am Blumenhang	200	STZ	60,53	KM	7912,11	13756,76	23028,32	Reparatur	3		0,00	0,00	7912,11

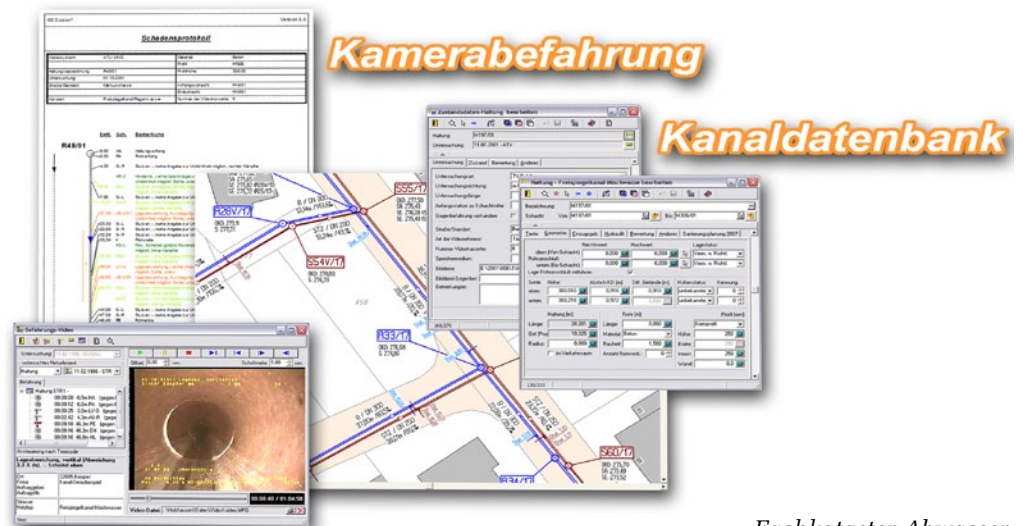
erstellt: 22.02.2008, 14.02.15 Modell: GEP-Berhngsn-Best-Pia-Sani

Hintergrundbericht.

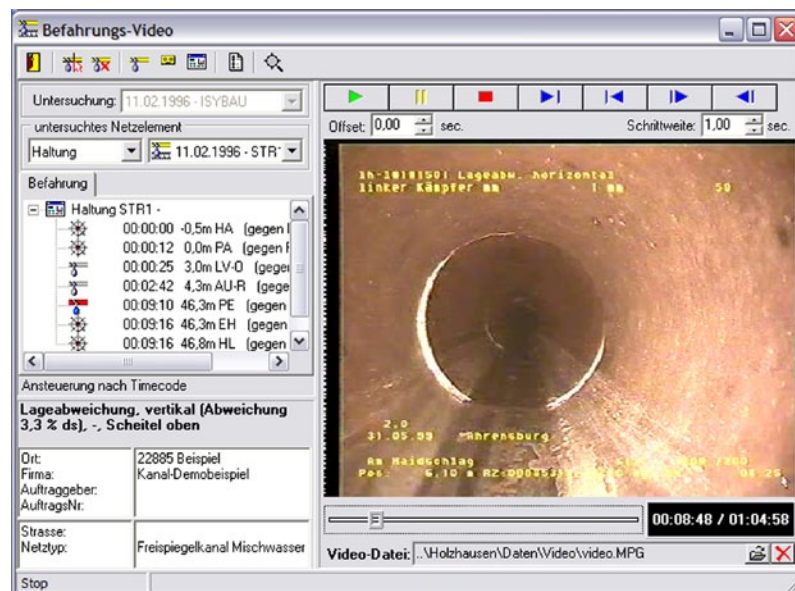
unterstützt. Die Bewertungen sind – abhängig vom Kodiersystem – nach den vorgeschriebenen und in Deutschland verwendeten Methoden möglich. Alle diese der Software hinterlegten Regeln sind bei Bedarf durch den Anwender individuell anpassbar. Die sachgerechte Bewertung des Zustandes ist eine essenzielle Voraussetzung für eine reibungslose und effektive Entwicklung von Sanierungsstrategien.

Nachdem der Zustand des Kanalnetzes ermittelt ist, gilt es nun, den Handlungsbedarf zur Beseitigung erkannter Missstände zu formulieren. Dabei unterstützt GEOvision<sup>3</sup> 9.0 den Anwender optimal, indem die Ergebnisse der Zustandsbewertung direkt in die Sanierungskalkulation überführt werden können. Hierfür kann der gesamte oder der nach ermittelten Zustandsklassen selektierte Datenbestand verwendet werden. Die Sanierungskalkulation ist Betreibern und Planern eine effiziente Hilfe bei der Planung von Sanierungsmaßnahmen. Kalkulationen auf Basis der Kosten von Sanierungsverfahren zugeordnet zur Schadenssituation, sowie der Baunebenkosten (z. B. auch unter Verwendung der Ergebnisse einer vorherigen Aushubberechnung in der Kanalplanung) sind hier möglich.

Anhand der Schadenssituation und Vorgabelisten werden automatisch Sanierungs-Einzelpositionen erzeugt. Aufgrund der Kalkulationsergebnisse erfolgen programmseitig Empfehlungen für die kostengünstigste Sanierungsvariante. Diese Vorschläge müssen aber nicht angenommen werden, sondern können bei Prüfung auch durch andere Varianten ausgetauscht werden. Für einen optimalen Vergleich werden Planungszeitraum, Nutzungsdauer sowie Zinssatz berück-



Fachkataster Abwasser.



Dialog-Video.

sichtigt. Dadurch lassen sich aus den reinen Baukosten durch Vergleichsfaktoren vergleichbare Preise für die Sanierungsarten ermitteln. Je Variante und zugehörigen Einzelpositionen werden im nächsten Schritt die Sanierungsmaßnahme sowie sämtliche Einzelsanierungen erzeugt.

All diese unterstützenden Funktionalitäten haben schon zahlreiche Anwender im deutschsprachigen

Raum dieser praxisorientierten Kanalsoftware sehr zu schätzen gelernt.

#### Kontakt:

**aRES Datensysteme,**  
**Talstraße 10,**  
**D-06120 Halle/Saale,**  
**Tel. (0345) 122 777 9-0,**  
**E-Mail: info@aresData.de,**  
**www.aresData.de**

