GIS – gestützte Organisation und Dokumentation von Instandhaltungsleistungen mit GEOGRAT

Wartung und Reinigung von Abwasserpumpwerken und Kanalnetzsystemen GPS – Vermessung mit MoSeS



Inhalt

- Kurzvorstellung des Trinkwasser und Abwasserverbandes Genthin
- 2. Wartung und Reinigung von Abwasserpumpwerken
- 3. Inspektion und Reinigung von Kanalnetzsystemen
- 4. GPS Vermessung mit System MoSeS



1. Kurzvorstellung des TAV Genthin Bereich Abwasserentsorgung

Einwohnerdaten des Verbandes(30.06.2016)

- Einwohner gesamt: 29.915 EW

- zentral entsorgte EW: 28.347 EW

94,8 %

dezentral entsorgte EW: 1.568 EW5,2 %



Kurzvorstellung des TAV Genthin Bereich Abwasserentsorgung

SBR - KA Parey

- BJ 2000
- Kapazität 9.500 EW
- angeschlossen 7.563 EW
- Auslastung 79,6 %





Kurzvorstellung des TAV Genthin Bereich Abwasserentsorgung

KA Tucheim

- BJ 2002
- Kapazität 4.300 EW
- angeschlossen 3.320 EW
- Auslastung 77,2 %





Kurzvorstellung des TAV Genthin Bereich Abwasserentsorgung

KA der Fi. Refood GmbH

- Kapazität ca. 79.000 EW
- davon 17.714 EW kommunaler Anteil
- Einleitvertrag





Kurzvorstellung des TAV Genthin Bereich Abwasserentsorgung

<u>Dezentrale</u> <u>Abwasseranlagen</u>

- 695 dezentrale Anlagen
- davon 200 KKA,495 ALG



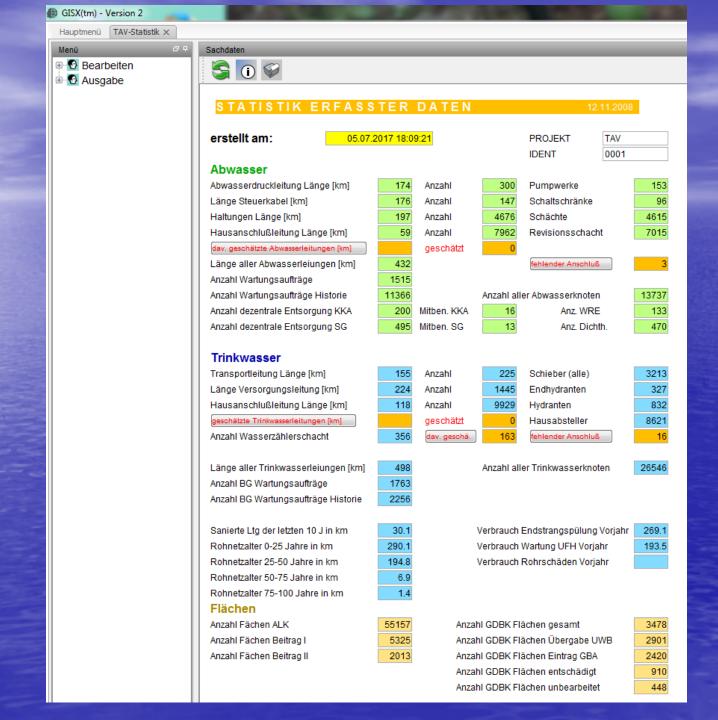




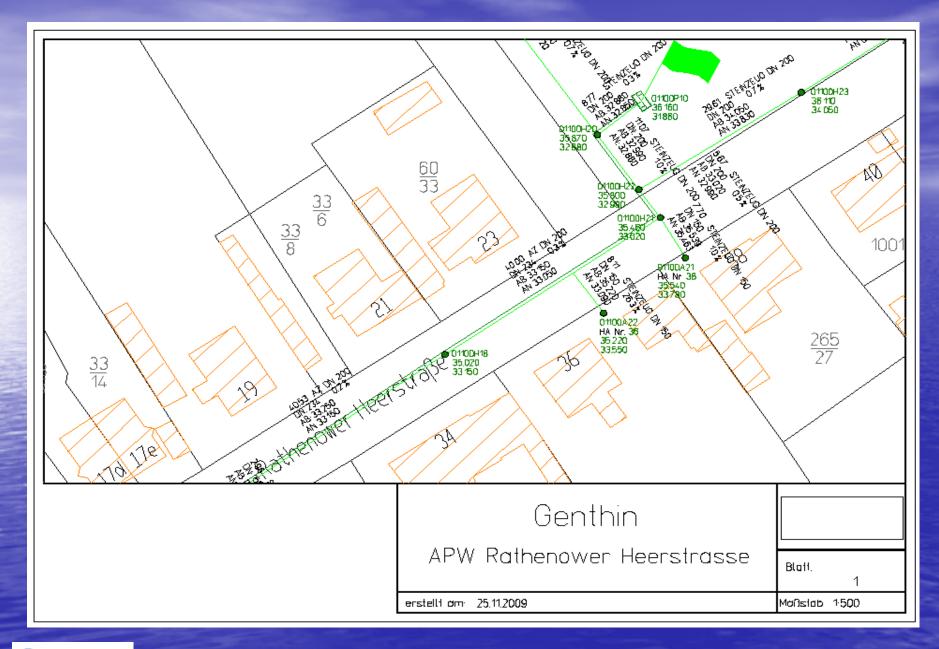
Kurzvorstellung des TAV Genthin Bereich Abwasserentsorgung

- Kanalnetz des Verbandes
 - 174 km Abwasserdruckleitungen
 - 176 km Steuerkabel
 - 153 Stck. Abwasserpumpwerke
 - 197 km Freigefällekanal, 4.606 Haltungen
 - 4.615 Abwasserschächte
 - 7.962 HAL, 7.015 Hausanschlussschächte





TAV Genthin



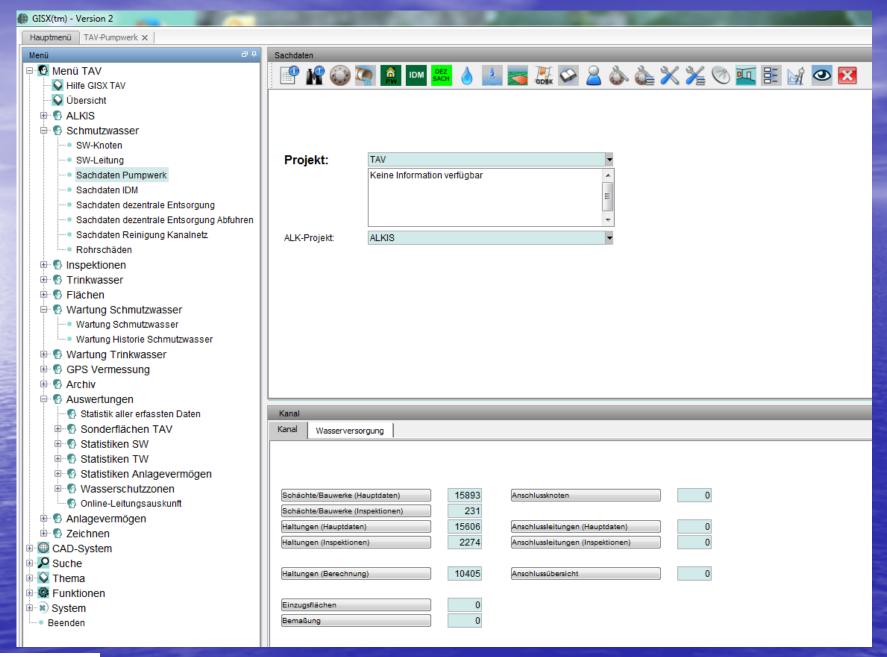
2. Wartung und Reinigung von Abwasserpumpwerken

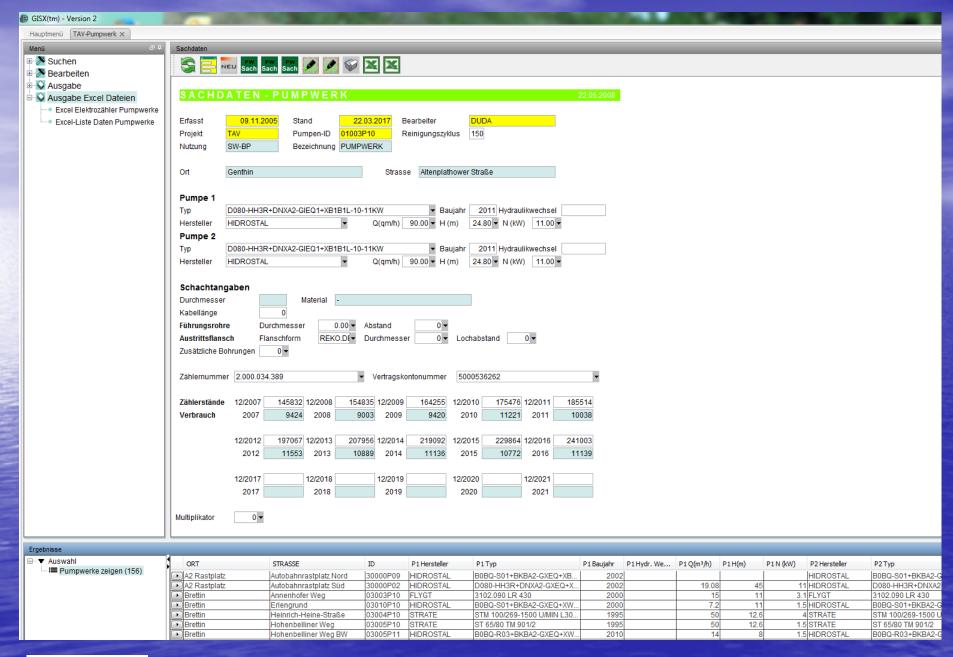
Anzahl der Abwasserpumpwerke 153 Stck.

2.1. Erstellung Sachdatenblatt APW

- Pumpentyp
- wichtige Pumpendaten (Hersteller, Q, H, P, BJ)
- Schachtdaten
- Festlegung Wartungszyklus
- Primärdaten (Zählerstände IDM, Energie)







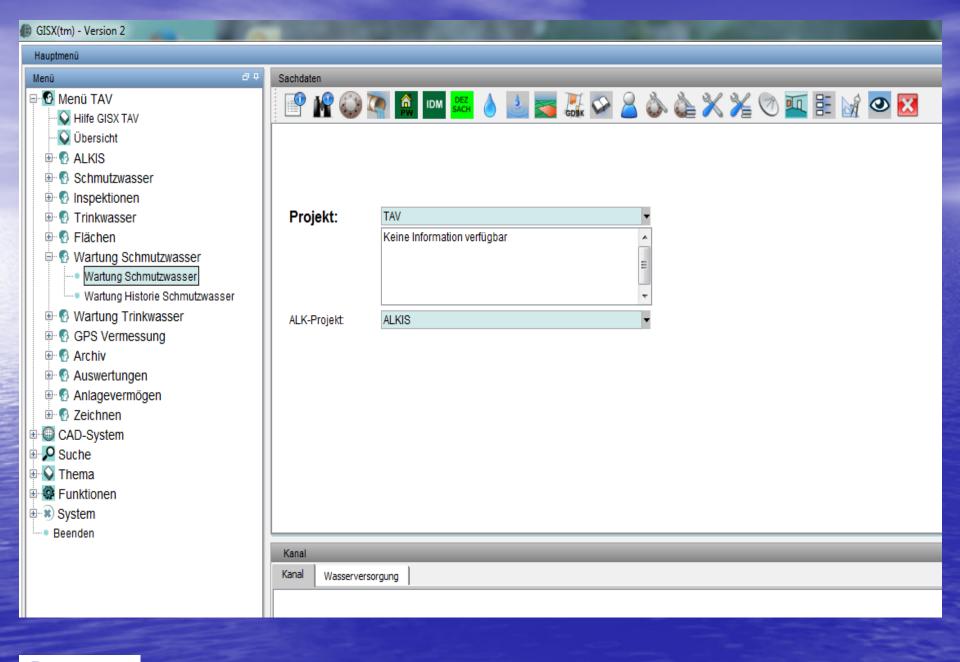


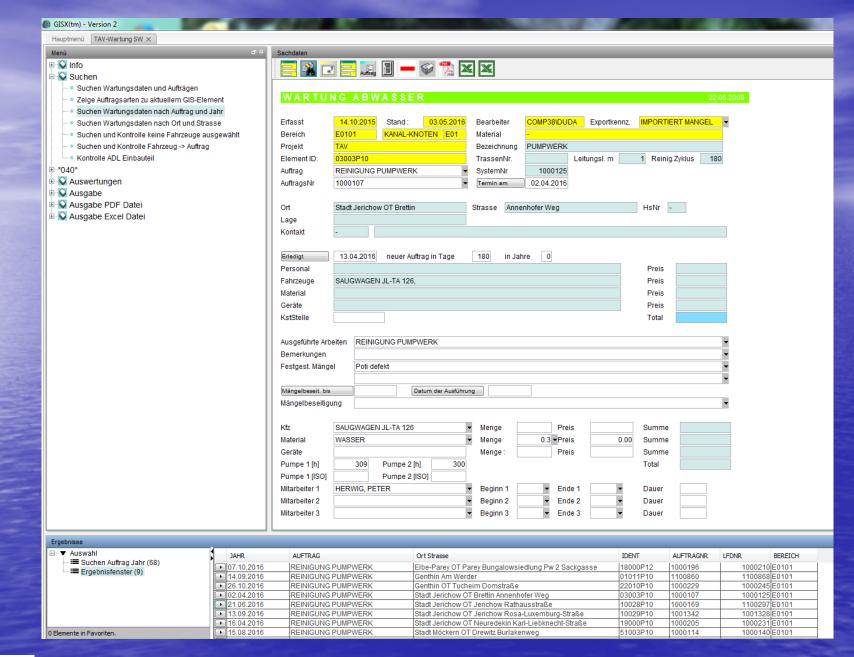
Wartung und Reinigung von Abwasserpumpwerken

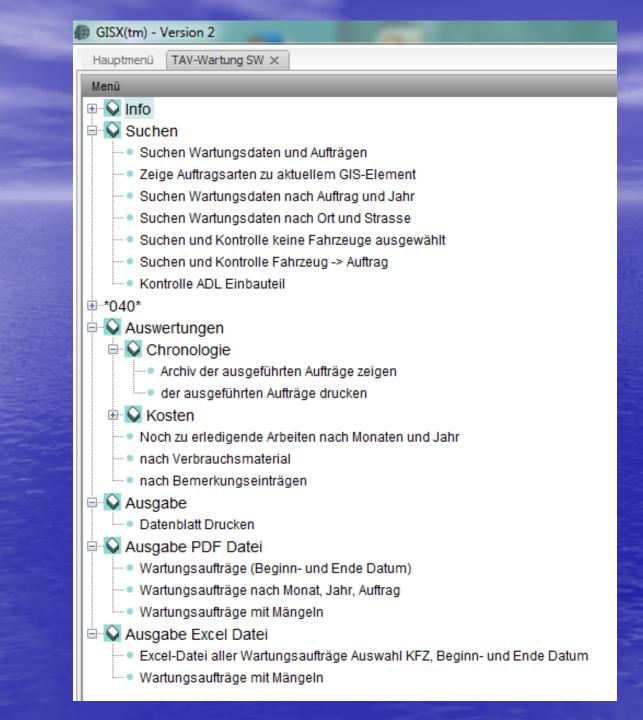
2.2. Anlegen von Wartungs – und Reinigungsaufträgen

- Sachdatenblatt / Bauwerksdatenblatt APW öffnen
- Auftrag neu: Wartungsauftrag anlegen ja / neu
- Eingabe der Auftragsdaten (z.B. Auftragstyp auswählen, Termin festlegen u.ä.)
- Eingabedaten speichern
- Aufträge werden über Funktion Export auf Laptops überspielt und dort von den Kollegen weiter bearbeitet
- Nach Abarbeitung werden die fertigen Aufträge zurück ins Wartungsmodul gespielt









TAV Genthin

Wartung und Reinigung von Abwasserpumpwerken

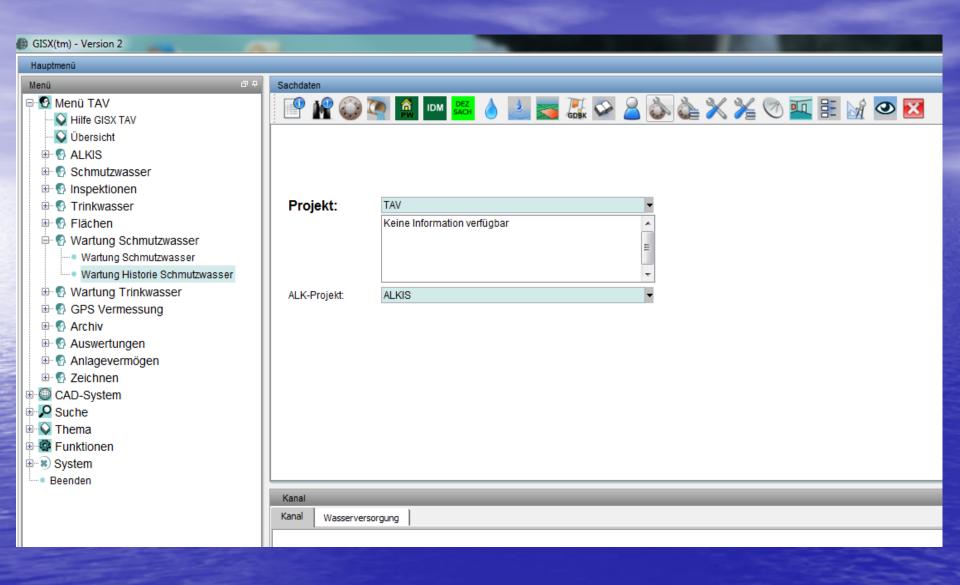
- 2.3. Dokumentation und Ablage der Wartungs und Reinigungsaufträge
- Abspeichern der Auftragsdaten in Historie (Vorraussetzung für weitergehende statistische Auswertungen)
- Bei Bedarf können Aufträge auch ausgedruckt und an Kollegen verteilt werden

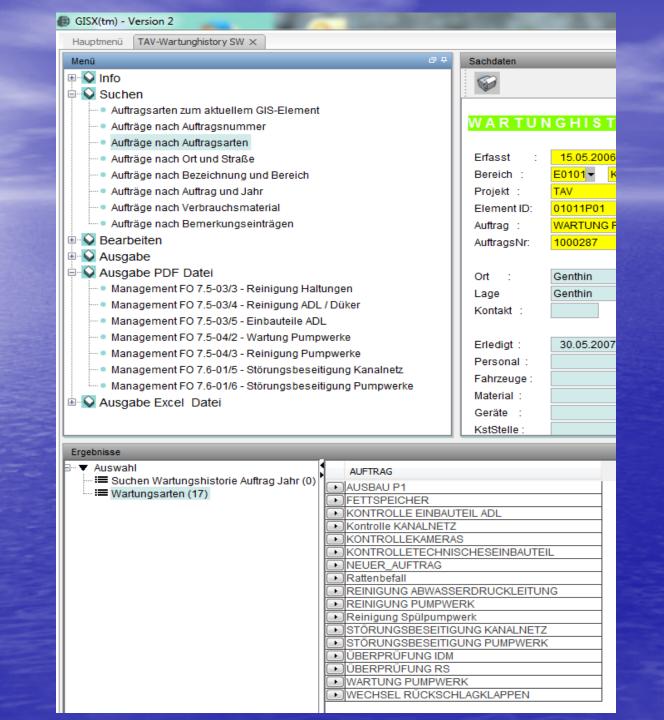


Wartung und Reinigung von Abwasserpumpwerken

- 2.4. Rückverfolgung von Aufträgen / statistische Auswertungen
- Anklicken von Anzeigevariablen / Buttons
 - noch zu erledigende Aufträge
 - bereits erledigte Aufträge
- Statistische Auswertung nach Jahreseinteilung über PDF / oder Exel – Dateien entsprechend Vorgaben aus dem Managementsystem des TAV Genthin möglich







TAV Genthin















TAV-Genthin

Aufgaben / Intervall - Sicht- und Funktionskontrolle entsprechend festgelegten Wartungszyklus

- Erfassung und Dokumentation der Primärdaten

Reinigung des Sammelraumes durch Absaugen der Schlamm- und Grobstoffe
 Pflege der Außenanlagen

FO 7.5-04/3 REINIGUNG PUMPWERK

Jahr: 2016

		Ort - Straße Mängel	Wasserverbrauch [m³]	Bearbeiter	Datum		
		Mängelbeseitigung	Reinigungszyklus		Datum Mängelbes.		
			0.0	null	20.07.16		
49008P01 Stadt Möckern OT Magdeburgerforth Siedlung 0.0 null 07 null			0.0	null	07.01.16		
52001P10 Stadt Möckern OT Reesdorf Buschhäuser 0.0 null 04 null	02001110		0.0	null	04.10.16		
52002P10 Stadt Möckern OT Reesdorf Dorfstraße 0.0 null 07 null			0.0	null	07.01.16		
52002P10 Stadt Möckern OT Reesdorf Dorfstraße 0.0 null 19 null			0.0	null	19.04.16		
52002P10 Stadt Möckern OT Reesdorf Dorfstraße 0.0 null 20 null			0.0	null	20.11.16		

Anzahl Reinigung Pumpwerke: 330 Wasserverbrauch [m3]: 138

Stand: 17.02.2009(A)

Bearbeitung: Herr Duda

Prüfung: Frau Liebscher

Freigabe: Herr Kremkau

Seite 37 von 37





Bearbeitung: Herr Duda



TAV-Genthin

Aufgaben / Intervall - Sicht- und Funktionskontrolle entsprechend festgelegten Wartungszyklus - Erfassung und Dokumentation der Primärdaten - Pumpenhontrolle: Laufrad auf Versachleiß überprüfen, Spaltmass einstellen, Ölstand prüfen - Bauwerk, Einbauten und Steuerung kontrolleiren und überprüfen - ggf. Mängeldokumentation

FO 7.5-04/2

Seite 1 von 3

WARTUNG PUMPWERK

Freigabe: Herr Kremkau

Jahr: 2017

ID Nummer	Ort - Straße Mängel	Wasserverbrauch [m³]	Bearbeiter	Datum	
	Mängelbeseitigung	Wartungszyklus	Datum	Datum Mängelbes.	
02007P10	Elbe-Parey OT Bergzow Große Schulstraße null	0	DREUSICKE, LUTZ; HERWIG, PETER	02.05.17	
02011P10	Elbe-Parey OT Bergzow Kleine Schulstraße null	0	HERWIG, PETER; GERICKE, BERND	14.03.17	
06001P10	Elbe-Parey OT Ferchland August-Bebel-Straße null	0	GERICKE, BERND; LICHTENFELD, STEVEN	06.12.17	
08039P10	Elbe-Parey OT Güsen Ahomweg null	0	GERICKE, BERND; LICHTENFELD, STEVEN	03.11.17	
09003P10	Elbe-Parey OT Hohenseeden Berliner Chaussee null	0	HERWIG, PETER; GERICKE, BERND	06.02.17	
01128P10	Genthin Genthin Wald null		FRIEDENBERG, INGO; LICHTENFELD, STEVEN	15.05.17	
17017P10	Genthin OT Parchen Grünewaldstraße null	0	FRIEDENBERG, INGO; LICHTENFELD, STEVEN	15.05.17	
22014P01	Genthin OT Tucheim Schulstraße null	0	HERWIG, PETER; GERICKE, BERND	28.03.17	
22011P10	Genthin OT Tucheim Ziesarstraße null	0	HERWIG, PETER; GERICKE, BERND	28.03.17	

Prüfung: Frau Liebscher

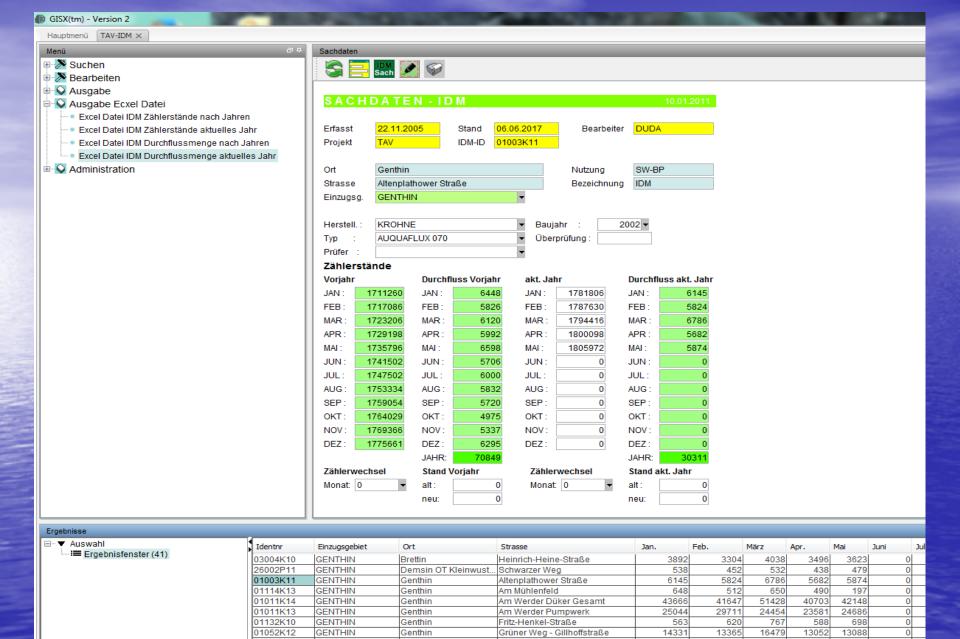
Stand: 17.02.2009(A)

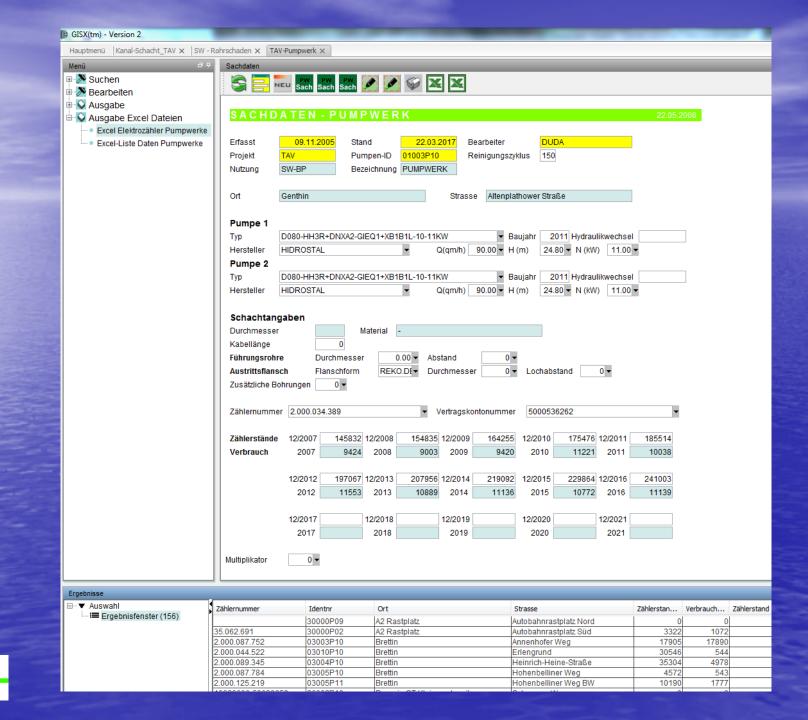
Wartung und Reinigung von Abwasserpumpwerken

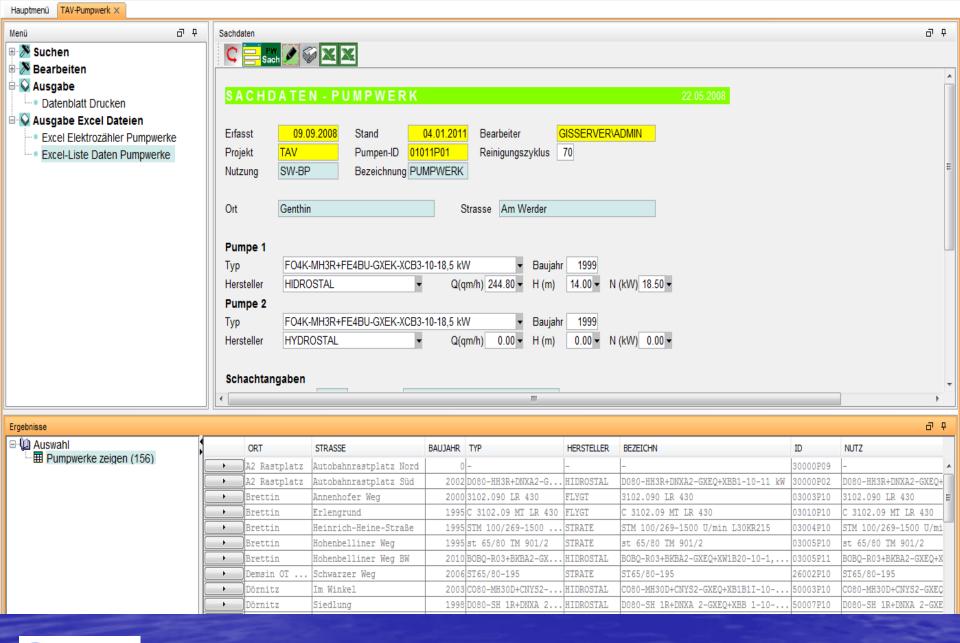
2.5. Sonstige wichtige Datenblätter

- Sachdatenblatt IDM
- EV Zählerlisten Pumpwerke
- Technische Daten Pumpwerke









GISX(tm) - Version 2

⊿ A	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	K
1 Übersicht Pumpendaten APW										
2										
3 ORT	STRASSE	ID	P1 Hersteller	P1 Typ	P1 Baujahr	P1 Hydr. Wechsel	P1 Q(m³/h)	P1 H(m)	P1 N (kW)	P2 Hersteller
4										
5 A2 Rastplatz	Autobahnrastplatz Nord	30000P09	HIDROSTAL	B0BQ-S01+BKBA2-GXEQ+XB1A20-10	2002					HIDROSTA
6 A2 Rastplatz	Autobahnrastplatz Süd	30000P02	HIDROSTAL	D080-HH3R+DNXA2-GXEQ+XBB1-10-11 KW	2002		19,08	45	11	HIDROSTA
7 Brettin	Annenhofer Weg	03003P10	FLYGT	3102.090 LR 430			15	11	3,1	FLYG
8 Brettin	Erlengrund	03010P10	HIDROSTAL	B0BQ-S01+BKBA2-GXEQ+XW1A20-10-1,5kw	2000		7,2	11	1,5	HIDROSTA
9 Brettin	Heinrich-Heine-Straße	03004P10	STRATE	STM 100/269-1500 U/MIN L30KR215	1995		50	12,6	4	STRAT
10 Brettin	Hohenbelliner Weg	03005P10	STRATE	ST 65/80 TM 901/2	1995		50	12,6	1,5	STRAT
11 Brettin	Hohenbelliner Weg BW	03005P11	HIDROSTAL	B0BQ-R03+BKBA2-GXEQ+XW1B20-10-1,5 KW	2010		14	8	1,5	HIDROSTA
12 Demsin OT Kleinwusterwitz	Schwarzer Weg	26002P10	STRATE	ST 65/80-195	2006	28.10.2015	20	39,8	7,5	STRAT
13 Dörnitz	lm Winkel	50003P10	HIDROSTAL	C0CQ-MH30D+CNYS2-GXEQ+XB1B1I-10-5,5KW	2002	31.08.2015	12,24	24	5,5	HIDROSTA
14 Dörnitz	Siedlung	50007P10	HIDROSTAL	D080-SH 1R+DNXA 2-GXEQ+XBB 1-10-11 KW	1998		32	54	11	HIDROSTA
15 Drewitz	Burlakenweg	51003P10	HIDROSTAL	B0BQ-R03+BKBA2-GXEQ+XW1A2O-10-1,5 KW	2004		18,72	7	1,5	HIDROSTA
16 Drewitz	Dörnitzer Weg	51005P10	HIDROSTAL	B0BQ-R03+BKBA2-GXEQ+XW1A2O-10-1,5 KW	2004		18,72	7	1,5	HIDROSTA
17 Drewitz	Friedensstraße	51008P10	HIDROSTAL	C080-HH3R+CNYT 2-GIEQ+XB1B1L -10 - 7,5 KW	2004		32,4	33,5	7,5	HIDROSTA
18 Elbe-Parey OT Bergzow	Bahnhofstraße	02001P10	HIDROSTAL	D080-HH3R+DNXA2-GXEQ+XBB1-10-11 KW	2001		20,16	45,1	11	HIDROSTA
19 Elbe-Parey OT Bergzow	Friedensstraße	02004P10	HIDROSTAL	B0BQ-R01+BKBA2-GXEQ+XW1A20-10-1,5 KW	2002	14.01.2013	14,4	8,1	1,5	HIDROSTA
20 Elbe-Parey OT Bergzow	Große Schulstraße	02007P10	HIDROSTAL	B0BQ-T01+BNBA4-GXEQ+XW1A20-10-0,9 KW	2002		23,4	3,75	0,9	HIDROSTA
21 Elbe-Parey OT Bergzow	Kanalweg	02003P10	HIDROSTAL	B0BQ-R01+BNZAZ-GXEQS+XZA1-10-1,5 KW	2014		15,48	6	1,5	HIDROSTA
22 Elbe-Parey OT Bergzow	Kleine Schulstraße	02011P10	HIDROSTAL	B0BQ-R01+BKBA2-GXEQ+XW1A20-10-1,5 KW	2001		16,56	7,6	1,5	HIDROSTA
23 Elbe-Parey OT Derben	Deichstraße	05003P10	ODESSE	PO - WE - 65 / 25 / 2AW	2002		17,9	12,2	2,6	ODESS
24 Elbe-Parey OT Derben	Elbstraße	05004P10	ODESSE	PO-WE-80/10/4B1	2002		19,5	4	0,95	ODESS
25 Elbe-Parey OT Derben	Hauptstraße	05008P11	HIDROSTAL	C0CQ-HH10D+CNYT2-GIEQ1+XB1B1I-10-7,5 KW	2000		39,96	29,4	7,5	HIDROSTA
26 Elbe-Parey OT Derben	Hohle Gasse	05008P10	FLYGT	3085092LR432	2000	03.05.2017	7,2	11	2	FLYG
27 Elbe-Parey OT Ferchland	August-Bebel-Straße	06001P10	FLYGT	C 3085.092 432 MT	1995	10.04.2015	54	6,7	2	FLYG
28 Elbe-Parey OT Ferchland	Chausseestraße	06003P10	ODESSEJUNG	PO - WE - 80 / 15 / 4B3	2002	10.04.2015	14,7	8,72	1,8	ODESSEJUN
29 Elbe-Parey OT Ferchland	Deichstraße	06004P10	HIDROSTAL	C0CQ-MH10D+CNYS2-GIEQ+XB1B1I-10-7,5 KW	2001		19,8	31	5,5	HIDROSTA
30 Elbe-Parey OT Ferchland	Lange Straße	06011P10	JUNGPUMPEN	UFK 35/2BW1/0	2012		57	14	4,8	JUNGPUMPE

3. Inspektion und Reinigung von Kanalnetzsystemen

3.1. Rechtliche Grundlagen

- Rechtliche Grundlage: Eigenüberwachungsverordnung LSA, Anlage 4, Abs. 2, vom 29.10.2010
- Überprüfung der Funktion und des Zustandes der Kanäle
- Kanäle, für die ein Dichtheitsnachweis vorliegt sind erneut spätestens nach 15 Jahren, danach wie alle übrigen Kanäle nach 10 Jahren zu untersuchen



Inspektion und Reinigung von Kanalnetzsystemen

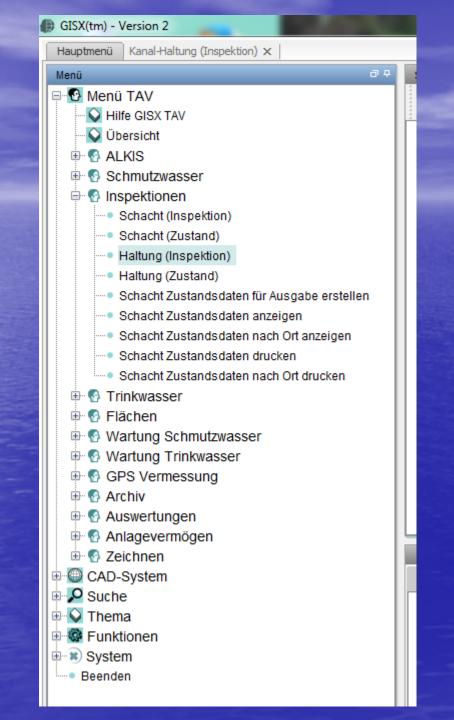
3.2. Ablauforganisation

- Aufstellung eines Kanalreinigungs und Befahrungsplans in Abhängigkeit von der Gesamtkanallänge unter Berücksichtigung der Wiederholungszyklen nach EigÜVO → TAV Genthin 17 km / a
- 2. Erstellung Gesamtliste Kanal aus GIS nach Baujahr sortiert

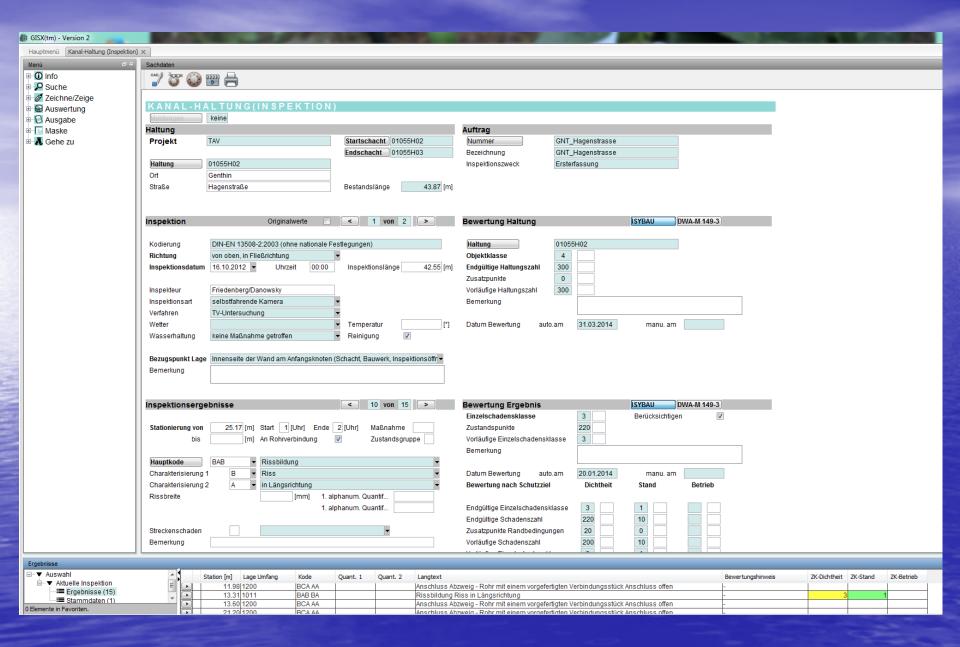


Inspektion und Reinigung von Kanalnetzsystemen

- Festlegen des Jahresumfangens, nach Orten sortiert, Optimierung Fahrzeit
- 4. Erstellung von Monats Wochenplänen mit genauer zeitlicher Festlegung
- 5. Detailinfo / Kundeninformation für jeden Haushalt mit Empfehlungen zum Schutz gegen Rückstau
- 6. Einspielen der Ergebnisprotokolle und Videoaufzeichnungen ins GIS – System
- 7. Aufzeichnungen stehen für weitere Auswertungen zur Verfügung



TAV Genthin





GPS – Vermessung mit Tablett – PC und dem System MoSeS

Anfänglich:

- Anfertigen von Fotos
- Erstellung von Handskizzen auf dem Tablet-PC auf GIS-CAD-Grundlage
- Fotos wurden zu den jeweiligen Elementen hinzugefügt und mit Hilfe der Handskizzen (Einmessungen) die genaue Position, z.B. von neuen Hausanschlüssen, im GIS erstellt.



Beispiel einer Handskizze mit Foto





GPS – Vermessung mit Tablett – PC und dem System MoSeS

Ab 2010:

- MoSeS ist ein satellitengestütztes Vermessungs system mit SAPOS Korrekturdatenabgleich in Echtzeit
- System bietet eine zentimetergenaue Punkt-,
 Linien- und Flächenerfassung mit gleichzeitiger
 Erfassung von dazugehörigen Sachdaten
- Erfasste Punkte können sofort Vor-Ort im GIS bzw. in der CAD gezeichnet werden.



<u>Ein Kollege im Einsatz : GPS – Vermessungseinheit MoSeS mit Laptop</u> (Mobile System for exactly Surveying)





GPS – Vermessung mit Tablett – PC und dem System MoSeS

Vorteile:

- Terminunabhängigkeit gegenüber den Vermessungsbüros
- Langfristige Einsparung von Vermessungskosten
- Sofortige Sichtbarmachung der Daten in der CAD / GIS mit der Möglichkeit der Sachdatenerfassung

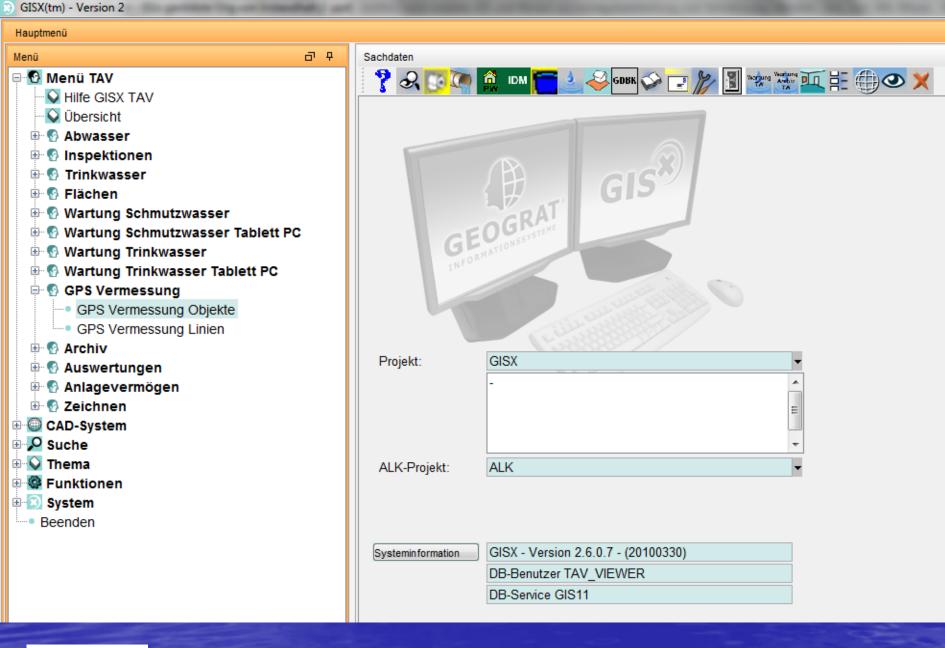


GPS – Vermessung mit Tablett – PC und dem System MoSeS

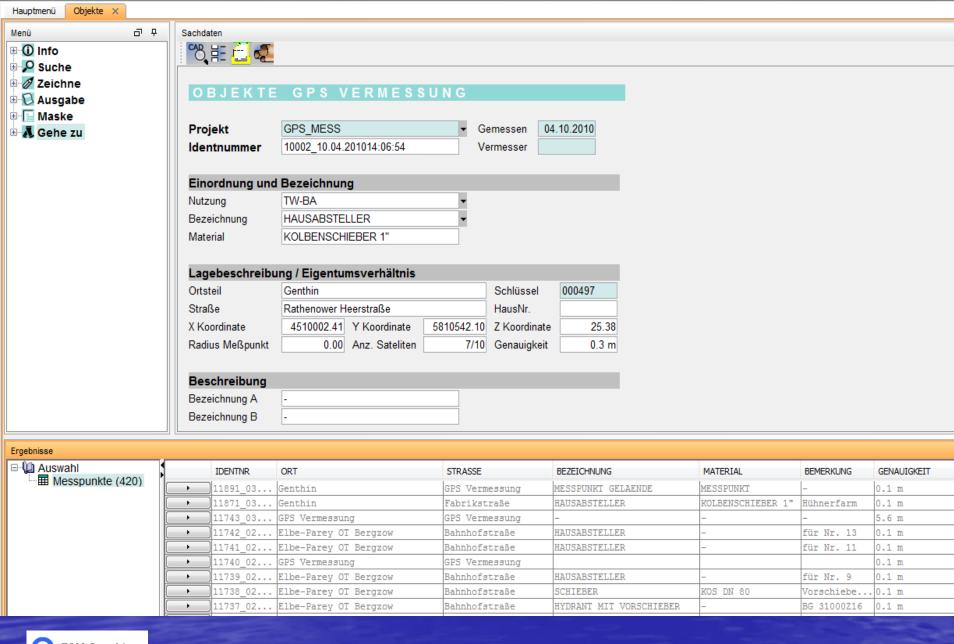
Vorteile:

- Zusätzlich können alphanumerischen Daten (z. B. auch div. Protokolle mit Unterschriften von Grundstückseigentümern) oder Bemerkungen zu den einzelnen Objekten erfasst und abgespeichert werden
- Nach dem Abgleich der Datenbanken durch den GIS – Bearbeiter stehen die aktuellsten Daten allen Mitarbeitern zur Verfügung.









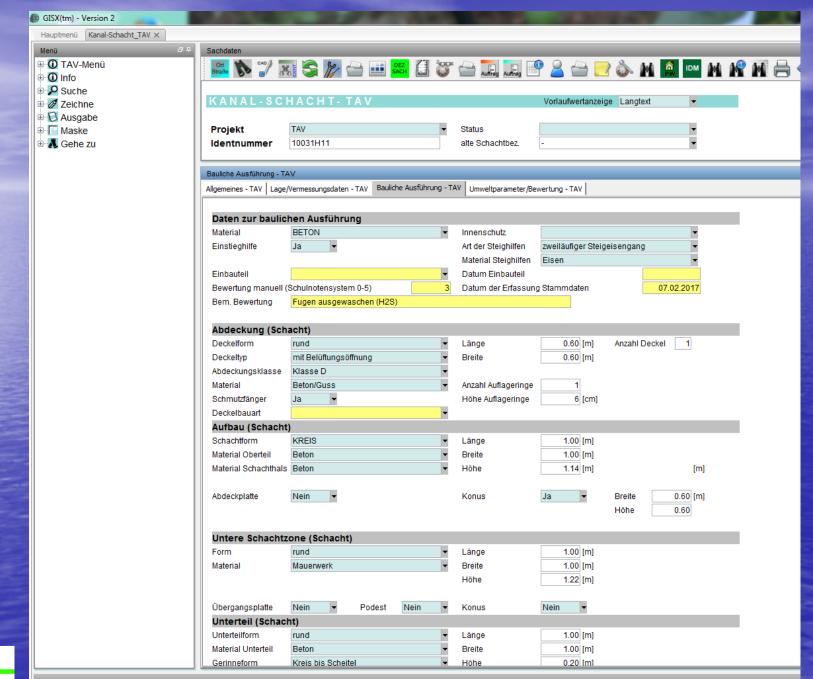


GISX(tm) - Version 2

Ausblick

Nächstes Projekt:
 Schachtzustandsdatenerfassung



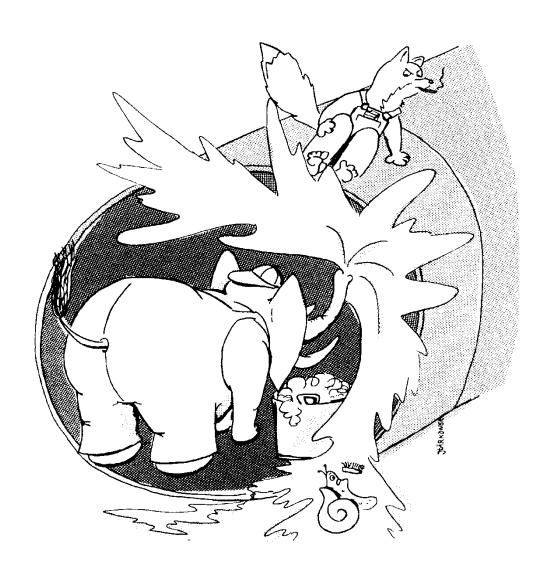


Und was ist zu tun, wenn selbst die modernste Technik einmal versagt?



Eine kostengünstige Kanalreinigung ist mit Dachs, Iltis, Wolf, Fuchs, Wiesel und Schnecke möglich





Bei gröberen Ablagerungen empfiehlt sich dagegen ein **Jumbo** (Das Tierschutzgesetz ist nicht einschlägig)

