

Internet: www.aresdata.de Mail: info@aresdata.de Telefon: 0345 - 122 777 90

- über 20 Jahre Erfahrungen im Bereich der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung
- erfolgreiche Softwareentwicklung für die Planung und Verwaltung
- umfangreiche Projekterfahrung
- in Mitteldeutschland ansässiges Unternehmen

# Kanal 2014



- Kanalplanung
- Profileditor
- Sonderbauwerke
- Sanalkataster
- Sanierung
- Wertermittlung

Herausgeber:

aRES Datensysteme Willy-Brandt-Straße 44/2 D-06110 Halle Deutschland

Kontakt:

Tel.:	+49 (0) 345 - 122 777 9-0
Fax:	+49 (0) 345 - 122 777 9-9
Web:	http://www.aresData.de
E-Mail:	info@aresData.de

Copyright:

Alle Texte und Grafiken sowie jegliche sonstige Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Die Inhalte dürfen nicht dupliziert, kopiert oder auf eine andere Weise vervielfältigt und veröffentlicht werden, ohne vorher die ausdrückliche und schriftliche Einverständniserklärung des Urhebers einzuholen.

# Inhaltsverzeichnis

Α.	Kanal-allgemein	3
A.1	Importieren	3
A.1.1	ISYBAU	3
A.2	Exportieren	4
A.2.1	ISYBAU-XML	4
A.3	Bearbeiten	4
A.3.1	Umbenennen	4
A.3.2	Bereiche	4
A.4	Datenbank	5
A.4.1	Allgemein	5
A.4.2	Haltung	5
A.4.3	Anschlussleitung	5
A.4.4	Haltung / Anschlussleitung	6
A.5	Darstellen	6
A.5.1	Längsschnitt	6
A.6	Auswerten	9
A.6.1	Abfragen	9
A.6.2	Datenprüfung	10
A.7	Verwalten	10
A.7.1	Auswahllisten	10
В.	Kanalplanung	11
<u>B.</u> 1	Datenbank	11
B.2	Hvdraulik	11
B.2.1	Hydraulische Berechnung	11
B.2.2	Instationäre Hydraulik	11
B.2.2.1	Ganglinien	12
B.2.3	Zeitbeiwertverfahren	12
B.3	Längsschnitt-Entwurf	14
R 4		14
B 4 1	FastReport	14
B42	Datenbank Haltung	14
B 4 3	Anschluss-Leitung	15
B 5	Darstellen	15
B 5 1	Schachtskizze	15
<b>B</b> 6	Finstellungen	16
B.6 1	Hydraulik	16
B.6.2	Regenmodell	16
C.	Kanalkataster	18
<u>C.1</u>	Importieren	18
C.1.1	ISYBAU	18
C.1.2	ISYBAU XML	18
C.1.3	DWA-M 150	18
C.1.4	KanKat <sup>®</sup> - Datenbank	18

C.2	Exportieren	19
C.2.1	DŴA-M 150	19
C.2.2	ISYBAU-XML	19
C.2.3	IKAS-Tourenplanung	19
<b>C</b> .3	Bearbeiten	20
C.3.1 C.3.1.1	Anschluss aus Schaden	20
C.4	Datenbank	20
C.4.1	Schäden	20
C.5	Auswerten	21
C.5.1	Bewertung	21
C.6	Verwalten	21
C.6.1	Auswanilisten Bewertungssysteme	21
0.0.2	Deweitungssysteme	21
<u>D.</u>	Kanal-Sonderbauwerke	22
D.1	Bemessen Versickerung	22
E.	Kanal-Sanierungsplanung	23
<u>E.1</u>	Allgemein	23
E.2	Bearbeiten	23
E.2.1	Erzeugen	23
E.2.1.1	Einzelsanierung	23
E.3	Datenbank	23
E.3.1	Einzelsanierung	24
E.3.1.1	Register Lage	24
E.4	Auswerten	24
E.4.1	Abfragen	24
E.5	Verwalten	25
E.3.1	Baunebenkosten	25
<u>F.</u>	Kanal-Sanierungskalkulation	26
F.1	Kostenberechnung	26
F.1.1	Sanierungskalkulation	26
<u>G.</u>	Kanal-Wertermittlung	27
Н.	Generalentwässerungsplanung	27
<u>H.</u> 1	Hydraulik	27
H.1.1	Zeitbeiwertverfahren	27
H.2	Einstellungen	27
H.2.1	Hydraulik	27

# A. Kanal-allgemein

#### A.1 Importieren

#### A.1.1 ISYBAU

 ISYBAU-Protokoll-Meldungen können nun im ISYBAU und ISYBAU XML auf der Seite Protokoll unter Einstellungen ein- und ausgeschaltet werden. Ebenfalls kann durch Ziehen der Meldungen in den bestimmten Abschnitt der Meldungstyp bestimmt werden. Diese Einstellungen werden im Projekt abgespeichert.



• Der Dialog wurde angepasst, um nicht verfügbare Optionen nicht anzuzeigen (z.B. Zustandsdaten in Kanalplanung) und bessere Erkennbarkeit zu erzielen.

analstammdaten - Typ K D:\Beispiele\Fr 🕰	
onderbauwerke - Typ ST D:\Beispiele\Fr 😅 🎵	ation
eitungsstammdaten - Typ LK D:\Beispiele\Fr 🗃 🏸 🛛 🤄 keine	,
C Verso	hiebung
C Geo-	Iransformation
ngs-/Leitungszuordnung über Haltungs-/Leitungsb 💌	
aulik	
ydraulik-Ergebnisse - Typ EY D:\Beispiele\Fr 🗃 🏹	
ydraulik-Ergebnisse - Typ SY D:\Beispiele\Fr 🝰 炉	
metrie	
eometriedaten - Typ V	
vorhandene Stammdaten automatisch erzeugen	
ydraulik-Ergebnisse - Typ EY D.\Beispiele/Fr 2 2	

#### A.2 Exportieren

#### A.2.1 ISYBAU-XML

Zu einzelnen Attributen kann jetzt zwischen Quell-und Zielsystem eine Wertezuordnung vorgenommen werden. Damit kann z.B. das Material 'Stz' dem Material 'STZ' nach ISYBAU zugeordnet werden.

#### A.3 Bearbeiten

#### A.3.1 Umbenennen

Unter Bearbeiten "Umbenennen" der Anschlussschächte nach ISYBAU wurden die bisherigen Möglichkeiten durch zwei neue Parameter erweitert. Dadurch kann die Namensgebung der Anschlusspunkte, die an Schächte angeschlossen sind, modifiziert werden.



#### A.3.2 Bereiche

Es kann über alle Bereiche nach einem Bezeichner gesucht werden.
 Dabei werden die Namen aller Netzelemente betrachtet, welche in einem Bereich enthalten sind.

🍂 Bereiche erzeugen						. 🗆	딸.	23
🗍 🔍 🖶 🖓 🎪 ჽ	) 🕱 🗙	🐛 🔯 🛬 💵 🔚	1 1 1/2 1	5 % %	AX 2	¥ & %	<b>/ 1</b> 2	7
Darstellung: <alle></alle>								•
Kategorie	◀ Name ►	Тур	Basisschach	Endschacht	ohne verschl	Punkt1-Rech	Punki1-F	1. ^
(alle)	sr2	Strang	rw100.1	rw100.11	nein			-
(leer)	Steinstr	Strang	rw100	(w135	nein			
	Strang (SE10	Strang	SE100.124	rw195	nein			
	Strang (SE10	Strang	SE100.126	(w200	nein			
	swn1	Netz	mw147		nein			-
	4							
l .	mw149					(3)	• • ×	( <b>-</b>
ma phone	some h	for many		~~~~	~		<i>1</i>	

# A.4 Datenbank

#### A.4.1 Allgemein

 Verschiedene Auswahllisten mit der Möglichkeit ausgestattet Kurz- und Langtext anzuzeigen. Dann ist es möglich bei diesen Daten über Kürzel oder Langtexte zu arbeiten, so wie individuell gewünscht.

## A.4.2 Haltung

 Es ist jetzt möglich für den Zustand 'verschlossen' auch die Station des Verschlusses mit anzugeben. Das Verschluss-Symbol wird dann an dieser Station dargestellt. Eine Station gleich 0,00 bedeutet wie bisher, dass das Verschluss-Symbol in Elementmitte gezeichnet wird.



• Es kann eine Absturzart für den Endschacht gewählt werden. (ohne, Untersturz innen, Untersturz außen, Schussrinne, Kaskade, Prallplatte).



Innerhalb des Längsschnittes sowie der Schachtskizze erfolgt eine entsprechende grafische Darstellung der gewählten Absturzart.

#### A.4.3 Anschlussleitung

In der Registerkarte Geometrie ist jetzt, wie auch bei Haltungen, die Stationseingabe beim Zustand "verschlossen" möglich. Diese Station wird bei der Darstellung des Verschluss-Symboles im Lageplan verwendet.

#### A.4.4 Haltung / Anschlussleitung

 Dialog angepasst an neue Möglichkeit zur Eingabe von Material als Kürzel und als Langtext.



 In der Registerkarte Geometrie ist jetzt die Stationseingabe beim Zustand "verschlossen" möglich.

#### A.5 Darstellen

#### A.5.1 Längsschnitt

Definition von Längsschnitten: Es kann über alle Definitionen nach einem Bezeichner gesucht werden. Dabei werden die Namen aller Objekte betrachtet, welche in einem Strang zu einer Längsschnitt-Definition enthalten sind. Parallele Stränge werden mit einbezogen.

- Langsschnitt	zeichnen						5	*
h 🔛								
efinitionsnam	Strang	paralleler	Stra	Station	Bezugshöhe	Geländemodel	Par.	
lang Steinstr.	Anlang Stei 💌 😧	Cohries	- 0	0,00	automatisch	Cohne>	E	2
-2	tmen2 (men1 = 📿	C cohnes	- 0	0.00	automatisch	(chine)		
ang [SE100.12]	Shang ISE 1	Cohner :	- 0	0.00	E automatisch	Cohne>	П	
	efinitionsnam lang Steinstr. 2 ang (SE 100.12	efinitionsnan Strang lang Steinst. Anlang Stei v Q n2 snev2 (nev1 v Q ang (SE 100.12 Shang (SE 1 v Q	efinitionsman Strang paralleler lang Steinstr. Anlang Ste VQ cohnec ang (SE100.12 Strang (SE1 VQ cohnec)	efinitionsman Strang paralleler Strang lang Steinst: Arlang Ste VQ Coheo VQ ang [SE100.12 Stang [SE1 VQ Coheo VQ	efinitionsman Strang paralleler Stra Station lang Steinst: Anlang Ste Colment and Colment	efinitionsnam Strang paralleler Stra Station Bezugshöhe lang Steinst: Anlang Ste VQ Coheo VQ 0.00 Cautomatisch 2 cmv2 mv1 VQ Coheo VQ 0.00 C submatisch ang [SE100.12 Starg [SE1 VQ Coheo VQ 0.00 C automatisch]	Image: strang         paralleler Stra         Station         Bezugshöhe         Geländemodell           Iang Steinstr.         Anlang Steil (Chree)         Q         0.00         automatisch)         Cohree)           Image Steinstr.         Anlang Steil (Chree)         Q         0.00         automatisch)         Cohree)           Image Steinstr.         Anlang Steil (Chree)         Q         0.00         automatisch)         Cohree)           Image Steinstr.         Stang Steinstr.         Q         0.00         automatisch)         Cohree)	Image: strang         paralleler Stra         Station         Bezugshöhe         Geländemodel         Par.           Iang Steinstr.         Anlang Steilwight         Cohneo         Q         0.00         automatisch         cohneo         Image: strang         Image:

In den Parametereinstellungen Schalter zur Vorgabe des Mindestabstandes für Kollisionen hinzugefügt. Unterschreitet ein Abstand einer kreuzenden Leitung diesen Wert wird es als **Kollision** gewertet, ansonsten als **Kreuzung**. Die Leitungsbeschriftung im Schnitt erfolgt entsprechend.

Datei		
Algemein Darstellung Blattaufteilung Reihenfolge Schnitt Band Fexte Linien Legende Hauptstrang Legende paralleler Strang	Darstellungsmaßstab Maßstab rechts 500 Maßstab hoch 100 Stationierung Schnittrichtung von links nach rect Beschriftung Stationen vorwärts Fenster teilen Fenster teilen Fenster teilen Vorsatz Bezugshöhe: Horizont minimaler zusätzlicher Abstand: 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.	Kreuzungs-/Kollisionsberechnung         innerhalb des Kanalnetzes         Höhentyp         Haltung         Anschluss-Leitung         auch mit Leitungsnetz         Leitung         Pumpen         Anschlussleitung         Kreuzungs-/Kollisionsbeschriftung an Legendenoberkante beginnen         Toleranzwinkel für Parallelität in
	nur Pfadpunkte beschriften	erforderlicher Mindestabstand: 1,0 💼

#### Banddarstellung

• Es können Anschlüsse im Band dargestellt werden.

Einstellungen Längsschnitt	- KP - Standard
Datei	
Altgemein Darstellung Bistrauttelung Reihenfolge Schnit Bend Texte Linien Legende Hauptstrang Legende hauptstrang	DN-abhängige Darstellung     Anschlüsse darstellen und beschriften     netztypbezogene Beschriftung der Haltungen     netztypbezogene Beschriftung der Ein-/Ausläufe     netztypbezogene Beschriftung der Anschlüsse     Pfeidasstellung bei Haltungen

- Für die Berechnung der Winkel für Einläufe, Abläufe sowie Anschlüsse werden jetzt auch vorhandene Winkelpunkte mit berücksichtigt.
- Der Parameter 'Skalierungsfaktor für Schachtgröße' in der Banddarstellung, wird jetzt auch bei der Darstellung der Ein- und Ausläufe berücksichtigt. Die Darstellung von rechteckigen Schächten wurde umgesetzt.

### Mehrere parallele Längsschnitte

Es können mehrere parallele Stränge verwaltet und gezeichnet werden. Für diese können sowohl separate, als auch gemeinsame Legenden dargestellt werden.

And in case of the local division of the loc				
1 🎋 📾				
v Definitionsname		Strang	paralleler Strang	Station
Strang (Schacht1-Scha	cht5] - 0	Strang (Schacht1-Schacht5) - 0	🗙 🔳 (ohne) 🖉 💌	iQ.
Strang (Schacht6-Scha	ch(5) - 0	Strang (Schacht6-Schacht5) - 0 💌	🔍 🖾 (mehrere) 💦 💌	Q.
	Strand		1	
-	Strang [	Schach(6-Schach(5) - 0 (SW03 - SW07		
	Strang ( par. S	Schacht&Schacht5  - 0 (SW03 - SW07 tränge	Legendeneintrag	
	Strang ( par. S Strang (	Schach/6-Schach/5) 0 (SW03 - SW07 tränge RW06-RW03) - 0 (RW06 - RW03)	Legendeneintrag     V⊕ Legendeneintrag 1	_
	Strang ( par. S Strang ( Strang (	Schech/6-Schach/5) - 0 (Sw03 - Sw07 tränge Rw06-Rw03) - 0 (Rw06 - Rw03) Rw01-Rw03) - 0 (Rw01 - Rw03)	Legendeneintrag      Q     Degendeneintrag      Q     Degendeneintrag      Q     Degendeneintrag	

# Gemeinsamer Längsschnitt Kanal und Leitung

Tiefbaulösungen für Profis

In den Einstellungen der Längsschnitt-Definition kann eine Definition des Fremdgewerks "Leitung" gewählt werden, welche bei der Darstellung des Kanal-Längsschnittes in die Zeichnung integriert wird.

			· 	1001	
				Kanal - LS-Definition editieren	<b>— —</b> XX
				Strang Strang (STR3-STR7) (STR3-STR7)	
				par. Stränge	Legendeneintrag · ◯ ⊕ ohne
1. Auto 100 50 ave		~	· ~ ~	CS-Definition Fremdgewerk (Leitung)     Strang (n10-n7)	,
1 1 ann			-	Stationsoffset	0.00
Facilit Statistics					
ters traci and trans traci Paul	#11			Bezugshöhe 🗆 manuel automatisc	
andra hit			11	Colindemodell - m vermendende Morizo	ala
The second second second	87.8.8			Gelandelindelin - 2d Velwendende Honzo	ing:
	8			En jumodell Honzoniz	
110 110	100				
Carlot and Andrews	8.0	100			
a da t					
			_		
Call all and Milling	-				
The fact and will stay					
Fatan an Muray	h-	ku		Parameter 🗖 verwenden Einstellungen	0.000

 Für die Berechnung von Beschriftungen im Schnitt zu Anschlussleitungen wird das Gefälle als "berechnet" verwendet und nicht mehr aus der Datenbank als eingetragener Wert. Dies führt zu einer allgemeingültigeren Darstellung im Schnitt.

#### Darstellung von Abstürzen im Längsschnitt

Es werden folgende Absturzarten zu Schächten dargestellt:

- Untersturz innen
- Untersturz außen
- Schussrinne
- Kaskade
- Prallplatte

Wurden im Datenbankdialog *Haltung* ein Absturztyp für den unten liegenden Schacht definiert, so wird dieser Absturz in der Schachtdarstellung im Längsschnitt berücksichtigt.



#### A.6 Auswerten

#### A.6.1 Abfragen

• Dialog wurde mit einer Baumansicht der verfügbaren Auswertungen ausgestattet und im Handling optimiert.



#### A.6.2 Datenprüfung

Funktion "Zeigen" mit aufgenommen. (In der Toolbar und im Kontext-Menü im Protokoll.)

Durchfü	ihren der Datenprüfung	3
Allgemein	Protokoll	
Ausgabe :	sortiert nach	5
<ul> <li>Netzele</li> </ul>	lementen C Fehlern/W	/arnungen
	<i>පු</i> 🗙 🔍 🗉 🛛 ම 👁 ම 🕄 🖉 🔚 🔚 🌆	Courier Ne
Bemerkung	g zum D <mark>rauis</mark>	$\rightarrow$
Typ Proto	okoll	
		2
<str< th=""><td>R04E&gt;</td><td>۲</td></str<>	R04E>	۲
📗 🙆 'Dec	ckelhöhe' = 0,000000	3 ر
اللام القت	pae Schacht' = 0 2000	J

#### A.7 Verwalten

#### A.7.1 Auswahllisten

 Beim Einlesen einer Auswahllistendatei besteht jetzt die Möglichkeit zwischen dem "überschreiben" und "löschen und ersetzen" der vorhandenen Auswahlliste zu wählen.



 Es besteht die Möglichkeit den Anzeigetyp ("Beschreibung", "Wert" oder "Wert und Beschreibung") zu ändern. Dieser Anzeigetyp wird innerhalb der Dialoge z.B. Datenbank-Dialoge verwendet. Dadurch ist es möglich z.B. mit Materialkürzeln zu arbeiten, wenn dies gewünscht ist.

📳 Umben	iennen Auswahlliste
Name:	Strassennamen
Тур:	Text
Kategorie	e: Beschreibung
Anzeige:	nur Beschreibung 📃
	nur Beschreibung nur Wert Wert und Beschreibung

# B. Kanalplanung

#### B.1 Datenbank

Verschiedene Auswahllisten mit der Möglichkeit ausgestattet Kurz- und Langtext anzuzeigen. Dann ist es möglich bei diesen Daten über Kürzel oder Langtexte zu arbeiten, so wie individuell gewünscht.

#### B.2 Hydraulik

Genauere Berechnung der Spiegellinie bei maßgebender Fließtiefe aus dem Unterwasser.

#### **B.2.1 Hydraulische Berechnung**

- Die Simulation des Speicherverhaltens von sehr kurzen Haltungen verbessert.
- Die Berechnung innerhalb der Teilfüllungstabellen erfolgt jetzt mit höherer Genauigkeit.
- Bei sehr kleinen Belastungen erfolgt jetzt eine genauere Berechnung der Wasserstandshöhen.

#### **B.2.2** Instationäre Hydraulik

- Beim erstmaligen Aufruf wird jetzt automatisch ein Regenmodell voreingestellt.
- Die Maximalwerte wurden bisher nur am Ende von einem Zyklus gespeichert. Dadurch wurde u.U. nicht das richtige Maximum erfasst. Jetzt erfolgt dies pro Iteration.
- Bei der instationären hydraulischen Berechnung wurden in der Liste "Speichervolumen am Beginn der Berechnung" (aktiviert über Parameter Speicherberechnung) u.U. nicht alle Speichervolumina angegeben. Jetzt werden auch die Haltungen angegeben, bei denen nur im Anfangsschacht ein Speichervolumen vorhanden ist.
- Beim Erreichen von Einstausituationen kam es zu einem unstetigen Verhalten innerhalb der hydraulischen Berechnung. So konnte es zum Oszillieren der Wasserstände kommen. Um dies zu vermeiden, wurde jetzt ein spezieller Übergangsbereich implementiert, der bis zu einem Bereich des 1,25-fachen der Nennweite gilt.

#### B.2.2.1 Ganglinien

 Der Dialog Ganglinien besitzt unterhalb der Baumansicht links ein Suchfeld f
ür die Baumelemente.



- Beim Anzeigen der Ganglinien, nach einer instationären hydraulischen Berechnung, wurde bei einem Wechsel von der Wasserstandsdarstellung in die Durchflussdarstellung, der Wertebereich der linken Diagrammachse nicht korrekt eingestellt. Dies wurde korrigiert.
- Im Gangliniendiagramm für den Wasserspiegel wurde bisher die Höhe des Rohrscheitels, als Oberkante außen, angegeben. Jetzt wird in diesem Diagramm die Innenhöhe des Rohrscheitels dargestellt.

#### B.2.3 Zeitbeiwertverfahren

• Es ist jetzt wählbar, dass bei automatischer Dimensionierung die gewählte Dimension nicht kleiner sein soll als bei der Vorgängerhaltung.



• Unter Hydraulik Zeitbeiwertverfahren kann jetzt eine Gitterpunktdatei aus der Fachkarte Bemessungsniederschlag für Österreich eingelesen

werden. Aus dieser Niederschlagstabelle wird die benötigte Regenspende ermittelt.

 Unter Hydraulik "Zeitbeiwertverfahren" werden bei der Verwendung des Rechenansatzes nach ÖKOSTRA, jetzt die ortsspezifischen Schätzformeln für die Parameter U und W verwendet. In Abhängigkeit von der Dauerstufe wird mit diesen Formeln die jeweilige Regenspende berechnet. Die Schätzformeln werden im Berechnungsprotokoll ausgegeben.

🙆 ÖKOSTRA Nie	derschlagshöhen	
Eingabe der	Schätzformeln für ÖKOSTRA	<u>Auto</u>
Uapprox e:	«p(1,3160+0,4959*ln(%D%)•0,0168*sqr(ln(%D%))) ▼ ···· «p(0,6715+0,5662*ln(%D%)•0,0385*sqr(ln(%D%))) ▼ ····	
Regendauer (m Wiederkehrzeit Rechenansatz	in] 5 🗐 [a] 1  🗐 Häufigkeit [1/a] 1,00 ÖKOSTRA 💌	Beispiel Abbruch Übernehmen

 Unter Hydraulik "Zeitbeiwertverfahren" kann bei der Verwendung von ÖKOSTRA Daten eine Anlaufzeit von 5 Minuten eingestellt werden. Diese Anlaufzeit wird bei der Berechnung der Regenspende zur jeweiligen Fließzeit addiert.

## B.3 Längsschnitt-Entwurf

Eingabe Höhe an Anschluss-Le 🖾
- Höhentyp
Sohlhöhe 💌
Höhe (alter Wert: 222,07):
222,068 📓
<u>Abbrechen</u> <u>Üb</u> ernehmen

 Neue Funktion im Menü: "Datenbank, Tippen - DB-Dialog - Netzelement beliebig": Diese Funktion zeigt beim Überfahren mit der Maus einen Info-Dialog zum Netzelement und öffnet bei Klick den Datenbank-Dialog zum Netzelement.

Schacht <rw03></rw03>		(	ß
Attribut	We	rt	
Kanalart	📆 KR		
Art/Funktion (Langtext)	📆 Nor	malschacht	
Schachtform (Langtext)	📆 runi	Ь	
Länge Schacht	1,0	00000	
Breite Schacht	📆 1,0	00000	

#### B.4 Aushub

Es wurde für die Deckschichten der Parameter "Rückschnitt" eingebaut. Damit besteht die Möglichkeit die Fräskanten auf der Straße Parameter mit in die Berechnung einzubeziehen.

#### B.4.1 FastReport

Aushub - FastReports auf neuen Parameter "Rückschnitt" angepasst.

#### B.4.2 Datenbank Haltung

Eingabe des Parameter "Rückschnitt" eingebaut.



#### B.4.3 Anschluss-Leitung

Eingabe des Parameter "Rückschnitt" eingebaut.

#### B.5 Darstellen

#### B.5.1 Schachtskizze

 In der Funktionsleiste oben existiert eine Funktion zum direkten Öffnen des Netzelementdialoges zum gezeigten Netzelementes (Schacht/ Anschlussschacht).

Anze	ge une l	Druck	von Sch	nachtski	zzen											3
	🔒 ¢	<b>≷ ⊕</b>	6	<i>s</i> 8.	8	Ð,	0,	0	Ø,	۲		M	•	►	M	Ş
Mal s Stant	erial-Sc tir dard	ment:	~~~~					$\sim$	GE	Dvision*	~~~~	~~	~~~	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~		7

- Bei der Ausgabe in ein neues Projekts erfolgt jetzt eine Sicherheitsabfrage wenn dieses schon vorhanden ist, da individuelle Änderungen durch die Neuerzeugung verworfen werden.
- Es werden Abstürze von Schächten in der Grafik angezeigt. ("Untersturz innen", "Untersturz außen", "Prallplatte", "Schussrinne", "Kaskade").



#### B.6 Einstellungen

#### B.6.1 Hydraulik

• Unter Einstellungen "Hydraulik" kann jetzt für die instationäre hydraulische Berechnung der zu verwendende Zeitschritt eingegeben werden.



• Für das Dimensionieren von Haltungen bei der Zeitbeiwert-Berechnung kann jetzt eingestellt werden, dass die gewählte Dimension der Haltung nicht kleiner sein soll als bei der Vorgängerhaltung.

#### B.6.2 Regenmodell

- Unter Einstellungen Regenmodell kann jetzt eine Gitterpunktdatei aus der Fachkarte Bemessungsniederschlag f
  ür Österreich eingelesen werden.
- Unter Einstellungen "Regenmodell" werden für Regenmodelle, mit dem Rechenansatz nach ÖKOSTRA, beim Drucken der Regenmodelldaten die Schätzformeln mit ausgegeben.

🔄 ÖKOSTRA N	liederschlagshöhen	
Eingabe	der Schätzformeln für ÖKOSTRA	
Uapprox Wapprox	exp(1,3160+0,4959*ln(%D%)-0,0168*sqr(ln(%D%)))  •••• exp(0,6715+0,5662*ln(%D%)-0,0385*sqr(ln(%D%)))  ••••	
Regendaue Wiederkehr: Rechenans	[min] 5 📷 :eit [a] 1  📾 Häufigkeit [1/a] 1,00 atz ÖKOSTRA 💌	Beispiel Abbruch Übernehmen

Schätzformel Uapprox	
0,000 📓	D=5 💌
Wert einfügen	Variable einfügen
Formel	
exp(1,3160+0,4959*ln(%D	%)-0,0168*sqr(ln(%D%)))
Löschen	Abbechen Übernehmen

Für die Regenmodelle, die mit dem Rechenansatz nach ÖKOSTRA erstellt werden, können jetzt die ortsspezifischen Schätzformeln für die Parameter U und W eingegeben werden. In Abhängigkeit von der Dauerstufe wird damit die jeweilige Regenspende berechnet.

# C. Kanalkataster

#### C.1 Importieren

Funktion zum Importieren aus HYSTEM/EXTRAN eingebaut. Diese Funktion setzt aber voraus, dass der HYSTEM/EXTRAN-Konverter lizensiert ist.

#### C.1.1 ISYBAU

- Bei gesetzter Option Material/Profil/DN auf Haltung/Leitung übernehmen, wird bei vorgenommenen Änderungen das Element nicht markiert bzw. gefiltert, wenn dies gewünscht war. Dies wurde korrigiert.
- Beim Import von Befahrungen mit Gegenbefahrungen werden die untersuchten Längen jetzt addiert.
- Beim Import von Befahrungsdaten werden Framenummern in TimeCodes umgerechnet, jetzt werden auch die Framenummern selbst mit übernommen.
- Import Filmdaten: Hier wird beim Import geprüft, ob es zusätzliche Angaben zu einer Verschiebung für die Position eines Einzelschadens für die Anzeige im Video gibt. Sind die Daten nicht plausibel so kommt die Meldung: "keine Framenummer für diesen TimeCode gefunden". Diese Meldung kommt jetzt nicht mehr, wenn keine Angaben vorliegen.

#### C.1.2 ISYBAU XML

• Beim ISYBAU-XML Import mit Einlesen von Schadensdaten, wird im Protokoll ausgeben nach welchem Bewertungsverfahren (Einstellungen, allgemein, Schäden) die Einzelschadensbewertung erfolgt.

#### C.1.3 DWA-M 150

• Der Import von Anschlüssen erfolgt jetzt nicht mehr nur als Schacht und Haltung sondern typgerecht. Umgesetzt nach Vorgaben des Arbeitsberichtes der DWA aus Korrespondenz Abwasser 12/12.

# C.1.4 KanKat<sup>®</sup> - Datenbank

Neues AddOn: Import aus System Kankat<sup>®</sup> implementiert. Hiermit ist der Import von Schächten, Haltungen, Hydraulikdaten und TV-Befahrungen möglich.

vorhandene Daten	ak	tuelle Netzdar	stellung:	Frei		•					
<ul> <li>nicht überschreiben (nur neue)</li> <li>nur aktualisieren (keine neuen)</li> </ul>	A	Auswahl Gebiet			Plangebiet4						
🖃 d: [daten] 💌	Г	HW FLIESS	RW KN	0	HW KNO	SOHLHO	клоно	2483 Eintri GELAEND	19		
	5	91973,849	98141	.548	91973,849	103,89	106,153	106,	C		
D:\	F	91961,457	98194	414	91961,457	103,4	106,542	106,			
A Kankat	F	91950,012	98192	,318	91950,012	103,26	106,458	106,			
-	F	91907,586	98183	428	91907,586	102,88	106,052	106,			
		91829,644	98166	954	91829,644	101,88	104,994	104,			
	F	91865,972	98169	,517	91865,972	102,47	105,094	105,			
	Γ	90590,33	9925	1,36	90590,33	-3,66	0				
	Γ	91829,933	98377	,685	91829,933	105,86	107,358	107,			
Einzugat MDB	Γ	91840,379	98328	,703	91840,379	104,32	107,035	107,			
	C	91850,031	98283	,286	91850,031	102,71	106,405	106,			
		91852,217	98272	,364	91852,217	102,68	106,318	106,			
		91854,511	98235	,187	91854,511	102,48	105,874	105,	+		
Kankat®-Schächte		(						÷.			
Koordinateo feoster ermittelo	1		1 NI				mont	Schlaßer			

# C.2 Exportieren

Funktion zum Exportieren nach HYSTEM/EXTRAN eingebaut. Diese Funktion setzt aber voraus, dass der HYSTEM/EXTRAN-Konverter lizensiert ist.

#### C.2.1 DWA-M 150

- Es werden nur die exportierbaren Daten zur Auswahl angezeigt (bisher alle). Außerdem werden die Parametereinstellungen dementsprechend aktiviert bzw. ausgeblendet.
- Es werden jetzt auch Anschlussdaten exportiert.

#### C.2.2 ISYBAU-XML

Unter der optischen Inspektion wurde der Knotenablauftyp falsch eingetragen, wenn es sich um einen Anschluss direkt an einen Schacht handelt. Dies wurde korrigiert.

#### C.2.3 IKAS-Tourenplanung

Bei Anschlüssen: Es werden jetzt auch verzweigte Anschlüsse vollständig exportiert.

#### C.3 Bearbeiten

#### C.3.1 Erzeugen

#### C.3.1.1 Anschluss aus Schaden

Bei verschlossenen Anschlüssen und Stutzen wird die Anschlussleitung jetzt automatisch auf verschlossen gesetzt. Die Station des Verschlusses wird auf 1 Meter gesetzt. Zusätzlich wird der Anfangsschacht der Anschlussleitung nicht dargestellt.

#### C.4 Datenbank

#### C.4.1 Schäden

Auswahl Schadenskürzel: Bei der Eingabe bzw. Änderung von Schadenskürzeln besteht jetzt die Möglichkeit sowohl das Kürzel als auch die textliche Beschreibung auszuwählen.

ISYBAU-Zu	standskürzel/	Steuerkürzel
vorhanden:	SEK 3	
gewählt:	SEK 3	
Schadensart	SEK	Steigeisen korrodiert
prove di-	$\sim$	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

In den Dialogen der Zustandsdaten kann jetzt die Zuordnung zum untersuchten Netzelement geändert werden. Damit können nach dem Einlesen von Schadensdaten, wobei der Befahrer falsche Bezeichnungen von Schächten und/oder Haltungen verwendet hat, diese korrigiert werden.



 Bei Schachtschaden: Bei einer Änderung des Schachtbereiches erfolgte jetzt eine automatische Neubewertung.

#### C.5 Auswerten

#### C.5.1 Bewertung

- Bei der Zustandsklassifizierung und -bewertung nach DIN-EN 13508-2 wurden Objekte die inspiziert wurden, aber keine Schäden aufweisen, mit der endgültigen Objektzahl 10 und der Objektklasse 1 gespeichert. Jetzt werden die Objektzahl und die Objektklasse auf 0 gesetzt. Dadurch ist das Objekt schadensfrei und es besteht kein Handlungsbedarf.
- Bei der Schadensbewertung für Haltungen und Anschlussleitungen wird zur Systemklasse auch die Systemzahl im Protokoll mit ausgegeben.

#### C.6 Verwalten

#### C.6.1 Auswahllisten

- "Untersuchungsverfahren" nach Arbeitshilfen Abwasser erweitert.
- Verschiedene Auswahllisten mit der Möglichkeit ausgestattet Kurz- und Langtext anzuzeigen. Dann ist es möglich bei diesen Daten über Kürzel oder Langtexte zu arbeiten, so wie individuell gewünscht.

🖥 Auswahllisten-Mana	ger			<u> </u>
Datei Bearbeiten Hi	lfe			
Kategorie:	Auswahlliste	Тур	Anzeige	Syster 🔺
(alle)	Schachtbauteil (saniert)	Text	nur Beschreibung	<b>₽</b>
(leer)	Schachtformen	Text	nur Wert	<b>a</b>
allgemein	Schachtfunktion	Text	nur Beschreibung	<b>a</b>
Bauwerke	Schachtschäden Textzusätze	Text	nur Beschreibung	<b>\$</b>
Beschreibung	Schachttypen	Text	Wert und Beschreibung	<b>\$</b>
Bewertung	Schadensklassen	Text	nur Beschreibung	<b>9</b>
Geometrie	Schadensspezifikation	Text	Wert und Beschreibung	<b>9</b>
	Schadensspezifikation, 3.Stelle	Tert	Wer-und Beschreibung	Barrow

#### C.6.2 Bewertungssysteme

• Wenn hier der Bewertungstyp "Schachtbereich" oder "Material" ist, so bedeutet jetzt, wenn keine Vorgabe gemacht wird, dass die Einstellungen für alle vorhandenen Werte gelten.

# D. Kanal-Sonderbauwerke

# D.1 Bemessen Versickerung

Bei der Bemessung von Versickerungsanlagen können, bei der Verwendung des Rechenansatzes nach ÖKOSTRA, die erforderlichen Schätzformeln eingegeben werden. In Abhängigkeit von der Dauerstufe wird mit diesen Formeln die jeweilige Regenspende berechnet.

🧑 ÖKOSTRA N	liederschlagshöhen	
Eingabe	der Schätzformeln für ÖKOSTRA	
Uapprox Wapprox	exp(1,3160+0,4959*ln(%D%)-0,0168*sqr(ln(%D%)))  exp(0,6715+0,5662*ln(%D%)-0,0385*sqr(ln(%D%)))  exp(0,6715+0,5662*ln(%D%)-0,0385*sqr(ln(%D%)))	3
Regendaue Wiederkehr Rechenansa	(min) 5 🗐 zeit (a) 1 🗐 Häufigkeit (1/a) 1.00 atz ÖKOSTRA .	Beispiel Abbruch Übernehmen

# E. Kanal-Sanierungsplanung

#### E.1 Allgemein

- Es besteht die Möglichkeit den Anzeigetyp von Auswahllisten (Kurz-, Lang-, Kurz- und Langtext) zu ändern.
- Der Start der Sanierung ist jetzt auch aus dem Modul Kanalkataster möglich.

#### E.2 Bearbeiten

#### E.2.1 Erzeugen

#### E.2.1.1 Einzelsanierung

- Es ist jetzt auch möglich punktuelle Maßnahmen ohne Vorhandensein von Schadensdaten am Netzelement zu erzeugen.
- Hier ist es auch möglich eine mittlere Tiefe anzugeben, um damit die Kostenberechnung von tiefenabhängigen Verfahren zu beeinflussen.
- Beim Hinzufügen eines Sanierungsdatums wird jetzt automatisch "Heute" gesetzt.

#### E.3 Datenbank

Verschiedene Auswahllisten mit der Möglichkeit ausgestattet Kurz- und Langtext anzuzeigen. Dann ist es möglich bei diesen Daten über Kürzel oder Langtexte zu arbeiten, so wie individuell gewünscht.

# E.3.1 Einzelsanierung

# E.3.1.1 Register Lage

🕞 Sanierung-Haltung - Freispi	egelkanal Schmutzwasser bearbeiten
AIF - O - S1 - 119032 - 27,	
EIO - O - S1 - 119017 - 2,	Bezeichnung: 211089
EIO - O - S1 - 119032 - 0.	Sanierungsmaßnahme: S1
EIO - O - S1 - 119032 - 27	Texte Lage Geometrie Statik Kosten Anderes
EIO - O - S1 - 211089 - 9,	Sanierungsumfang
OBB - O - S1 - 119017 - 1 - PUK - O - S1 - 211079 - 🍘	Sundargoundarg pointeen
PUK-0-S1-211079-	mittlere Tiefe 1,16 🔟 🏠
PUK-0-51-211081-5	
have and	firmed more and when the

Neue Eingabemöglichkeit für mittlere Tiefe.

# E.4 Auswerten

## E.4.1 Abfragen

🛐 Sanierung-Haltung-Sanierungsverfahren -	Aus	wertung					X
Abfrage Bedingung Berechnung Einste	llung	gen Hilfe					
🚺   💀 🚱 🗅 📂 🗐 🖬 🗞					•		
Ka (leer)	_ k	(riterium					
🛨 🕂 Sanierungsmassnahme	A	uswertungstyp	Typenve	teilung		-	
🗄 🗁 🗖 Sanierung-Haltung							
········ Sanierungsart	E E	edingungsliste -					
Sanierungsverfahren	Т	Attribut	Operator	Wert	Farbe	Darstell Legende	
Verteilung Sanierungsart mit Längensu		Verfahren	=	KUR		Verfahren = KUR	
		? Verfahren	=	FLU		Verfahren = FLU	
		) Verfahren	=	ROB		Verfahren = ROB	
man man	ų			ہے	~		
	- Y-		~~~~	$\sim$			~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Neue Abfragen zur Verteilung der Sanierungsarten (Erneuerung, Renovierung, Reparatur) in einer Maßnahme mit Längensummierung für Haltungen und Anschlussleitungen erstellt.

#### E.5 Verwalten

#### E.5.1 Baunebenkosten

In der Baunebenkostentabelle für Haltungen und Anschlussleitungen wurde die Position "Anschluss öffnen" auf "manuelle Position" gesetzt. Da bei verschlossenen Anschlüssen das Sanierungsverfahren "Anschluss öffnen" schon automatisch zugeordnet ist.

Einstellungen Baunebenkosten	
Datei	
- TV-Inspektion zur Abnahme 🔺	Kosten
Wasserhaltung	
E- Renovierung	minimaler Preis 80,00 🥅
- Daustelleneinichtung / Verkenr	mittlerer Preis 110 00 🗐 Ift x Strick Stutzen 💌
HD-Reinigung zur Abnahme	
Kalibrierung Altrohr	maximaler Preis 140,00 🥅
Probenentnahme und Materialprüfung	
- Schachtanbindungen herstellen	
Seitenzulaur eindinden (z.b. Hutprorii)	
Seitenzulauf offnen	
we was a start of the start of	

# F. Kanal-Sanierungskalkulation

# F.1 Kostenberechnung

## F.1.1 Sanierungskalkulation

In der Zeichenerklärung der Varianten wurde ein Icon "inaktiv" hinzugefügt.



In der Sanierungskalkulation können je Typ von Variante (Renovierung, Reparatur, Erneuerung) weitere Varianten angelegt werden.



Diese Varianten können anhand ihrer Kosten miteinander verglichen werden. -Die Funktion zum Vergleich von Varianten ist in der oberen Funktionsleiste zu finden.

Sanierungskalkulation						
1 🖶 🗢 💠 🗕 🛍 📓 🏚 🖳 💭 🖏 🖏 🔂						
Kalkulation:	Vergleich Varianten			00 %		
SI Hatuna (6)	Variante:	Haltung	Reparatur	Reparatur 2		
E ⊨ 119017	Emeuerung Renovierung	119017	D 1.193,54 €	1.257,08€		
- V D Benovieru	Reparatur (1 H)	Summen:	1.193,54 € ◎	1.257,08 €		
- 🗸 🕨 Reparatur	Netzelemente:					
🗸 Reparatur	Obersicht	Summe der günstigsten:	1.193,54 € 🗸			
🕀 🦰 119032	⊟- Haltung					
🕀 🛁 211079	119017					
Image: Provide the second s						
🕀 🎽 211087						
⊕ ⊨ 211089						
Zustandsdaten-Haltur						
Image: A state of the state		Daktiv 🗸 optir	malaktivient 🗆 Que	rformat		
⊕ ✓ 30.04.2007 - 115		am gijnstigsten A nich	t ontimal aktiviant	Rericht Schließen		
	P → X →		copulsar anument			

# G. Kanal-Wertermittlung

 Link zum Statistischen Bundesamt f
ür den Preisindex aktualisiert und Preisindex f
ür 2011 erg
änzt.

# H. Generalentwässerungsplanung

#### H.1 Hydraulik

#### H.1.1 Zeitbeiwertverfahren

Unter Hydraulik "Zeitbeiwertverfahren" werden bei der Verwendung des Rechenansatzes nach ÖKOSTRA, jetzt die ortsspezifischen Schätzformeln für die Parameter U und W verwendet. In Abhängigkeit von der Dauerstufe wird mit diesen Formeln die jeweilige Regenspende berechnet. Die Schätzformeln werden im Berechnungsprotokoll ausgegeben.

🉆 ÖKOSTRA N	liederschlagshöhen	
Eingabe d	der Schätzformeln für ÖKOSTRA	
Uapprox Wapprox	exp(1,3160+0,4959*ln(%D%)-0,0168*sqr(ln(%D%)))  exp(0,6715+0,5662*ln(%D%)-0,0385*sqr(ln(%D%)))  exp(0,6715+0,5662*ln(%D%)-0,0385*sqr(ln(%D%)))	
Regendauer Wiederkehrz Rechenansa	(min) 5 🗐 keit (a) 11 🗐 Häufigkeit (1/a) 1,00 atz ÖKOSTRA 💌	Beispiel Abbruch Übernehmen

Unter Hydraulik "Zeitbeiwertverfahren" kann bei der Verwendung von ÖKOSTRA -Daten eine Anlaufzeit von 5 Minuten eingestellt werden. Diese Anlaufzeit wird bei der Berechnung der Regenspende zur jeweiligen Fließzeit addiert.

# H.2 Einstellungen

#### H.2.1 Hydraulik

Im Dialog "Einstellungen Hydraulik" auf der Registerkarte "allgemein" den dort dargestellten Text der Einheit der kinematischen Zähigkeit von [mm/s] auf den richtigen Wert [mm<sup>2</sup>/s] geändert.