

Wasserstoff



Ausgabe 03/2021

Rehm Software GmbH · www.rehm.de · Tel. +49 751 560200

GRUND-EW - Neues Plugin für GraPS zur Bearbeitung von Grundstücksentwässerungen

GraPS wird mehr und mehr zum zentralen Programm für die Bearbeitung von Abwasser- und Wasserversorgungsnetzen. So haben wir nun dessen Funktionsumfang mit GRUND-EW, einem Plugin zur Bearbeitung und Berechnung von Grundstücksentwässerungen, erweitert.

Flächentypen und Abflussbeiwerte

Anders als bei der klassischen Kanalnetzberechnung muss für die Berechnung von Regenwasserabflüssen von Grundstücken nach DIN 1986-100 (2016) eine detaillierte Beschreibung der abflussrelevanten Dachflächen und der abflussrelevanten Flächen außerhalb von Gebäuden erfolgen. Das Plugin ermöglicht es Ihnen, aus der

Zeichnung Polylinien zu wählen, welche die oben genannten Flächen repräsentieren. Diesen wird dann sowohl ein Flächentyp als auch eine Befestigungsart zugewiesen.

Jeder Kombination von Flächentyp und Befestigungsart ordnen Sie die Spitzen- (C_s) und mittleren Abflussbeiwerte (C_m), eine Farbe sowie ein Schraffurmuster und dessen Skalierfaktor zu.

Niederschlagsdaten

Für die Berechnung sind Niederschlagsdaten erforderlich. Die DIN 1986-100 fordert, dass die Klassenobergrenzen der KOSTRA-2010R-Werte verwendet werden müssen. Die Niederschlagstabellen können manuell

Inhaltsverzeichnis

Neues GraPS-Plugin „GRUND-EW“	1-2
Mindestanforderung für GraPS-Plugins	3
Neues BricsCAD V22	3
Kompatibilität zu Win 11	3
Druckstoßberechnung in CROSS	4-6
Neue Funktionen in FLUSS 15.1	6-8
KAREL 11.0: Was sich getan hat	9-10
Abschied in den Ruhestand	10

erfasst oder auch eingelesen werden. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) bietet Rasterdatensätze des Bemessungsniederschlags als Tabelle und Shape-Dateien für unterschiedliche Wiederkehrzeiten an. Wenn Ihnen unser Programm REGEN zur Verfügung steht, können diese Daten als Nieder-

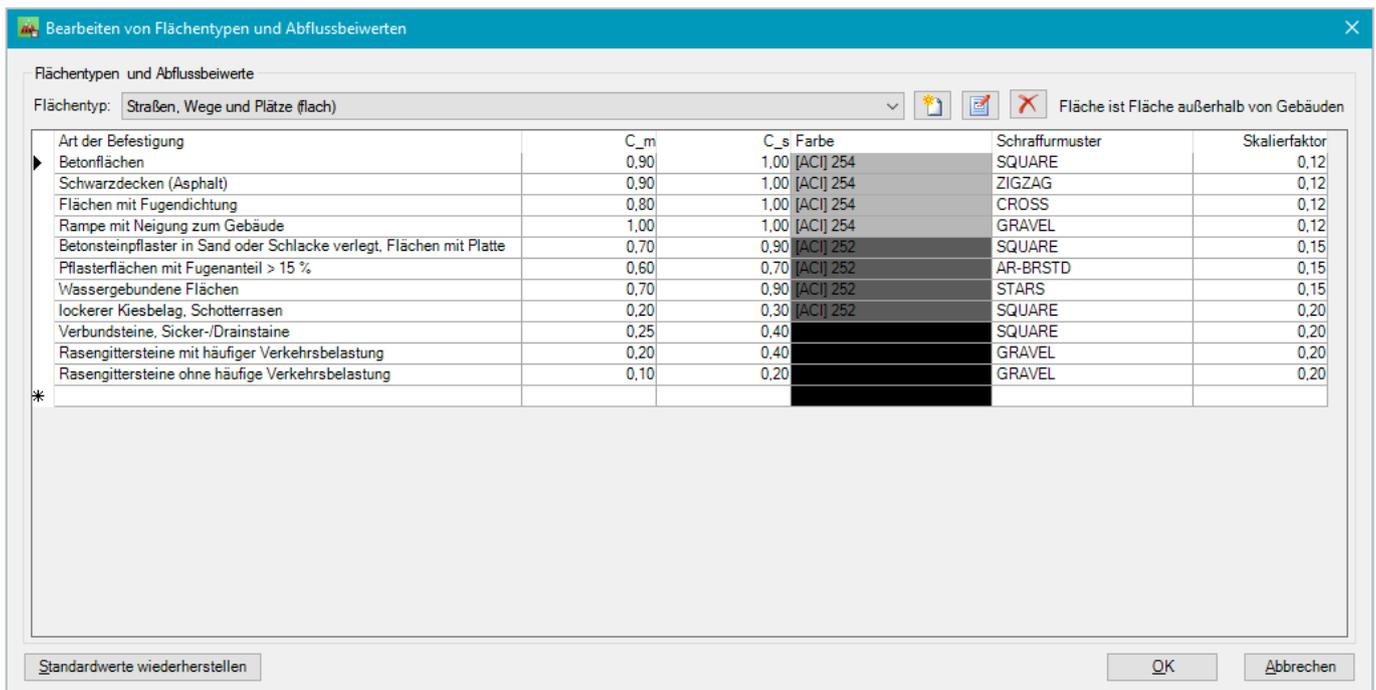


Abb. 1: Flächentypen und Befestigungsarten

schlagstabelle aufbereitet aus einer CSV-Datei übernommen werden.

Neben der Niederschlagstabelle geben Sie für die Berechnung an, ob die Grundstücksentwässerung mit Berechnung des Schmutzwasserabflusses, einer Notentwässerung und mit Überflutungsnachweis erfolgen soll. Weiterhin geben Sie die Wiederkehrzeiten für die Bemessung der Dach- und der Flächen außerhalb von Gebäuden, die Jährlichkeit des Bemessungsregens für den Überflutungsnachweis und die Abflusskennzahl K zur Berechnung des Schmutzwasserabflusses an.

Parzellen

Das Plugin benötigt als kleinstes Flächenelement Parzellen, deren Dachflächen und Flächen außerhalb von Gebäuden detailliert erfasst werden. Eine oder mehrere Parzellen bilden dann ein Grundstück, für welches der Abfluss und die evtl. notwendige Rückhaltung ermittelt wird. Der Parzelle sind die innerhalb der Parzellengrenze liegenden Dachflächen und Flächen außerhalb von Gebäuden zugeordnet. Im Lageplan werden die Flächen dann

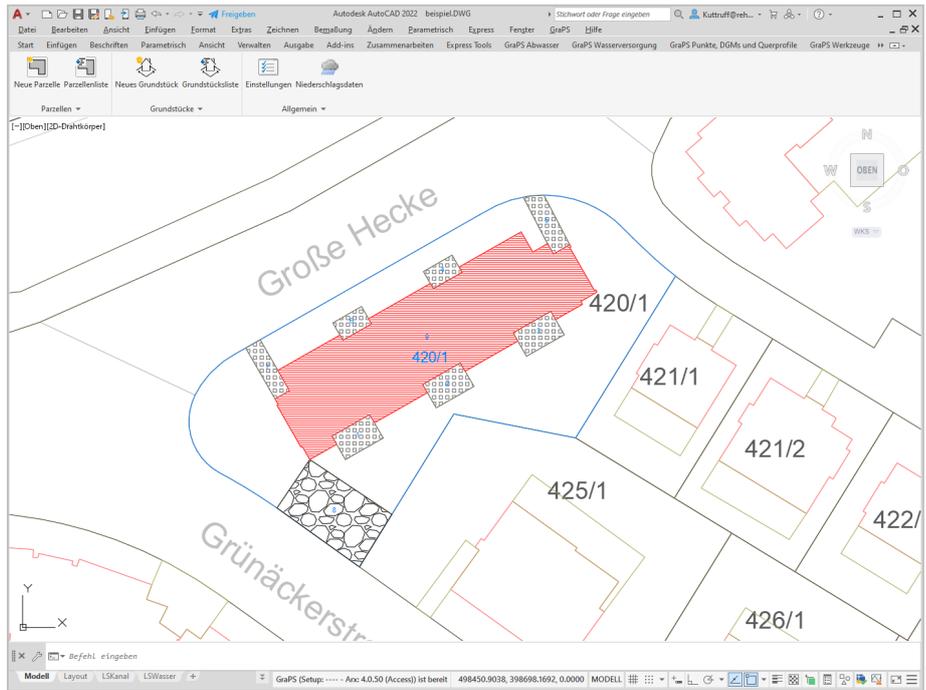


Abb. 2: Flächendarstellung im Lageplan

gemäß den gewählten Einstellungen dargestellt (siehe Abb. 2).

Grundstücke

Im Bearbeitungsdialog des Grundstücks auf der Registerkarte „Allgemein“ legen Sie fest, welche Berechnungen gemacht werden sollen (Schmutzwasserabfluss, Notentwässerung und/oder Überflutungsnachweis) und können Parzellen zum Grundstück hinzufügen oder von diesem entfernen.

und/oder Überflutungsnachweis) und können Parzellen zum Grundstück hinzufügen oder von diesem entfernen.

Falls der Schmutzwasserabfluss ebenfalls berechnet werden soll, geben Sie Daten für diesen auf der Registerkarte „Schmutzwasser“ an.

Auf der Registerkarte „Berechnungsergebnisse“ werden Ihnen immer die auf Ihren aktuellen Eingaben basierenden Ergebnisse angezeigt (siehe Abb. 3). Eine detaillierte Ausgabe der Berechnungsergebnisse erfolgt in eine Excel-Datei.

Das neue GRUND-EW läuft sowohl mit AutoCAD (ab Version 2017) als auch mit BricsCAD (ab Version V21).

Lizenzpreise

GRUND-EW ist nicht im Lieferumfang von GraPS enthalten, sondern muss gesondert lizenziert werden. Der Lizenzpreis beträgt 900€ netto für eine Erstlizenz. Bis Ende des Jahres erhalten Kunden mit einem Wartungsvertrag für GraPS das Plugin zum Einführungspreis von 500€ netto. Falls Sie Interesse an dem Plugin haben, wenden Sie sich gerne an uns. Wir können Ihnen eine Kurzbeschreibung zukommen lassen, Sie können sie außerdem über unsere Homepage herunterladen.

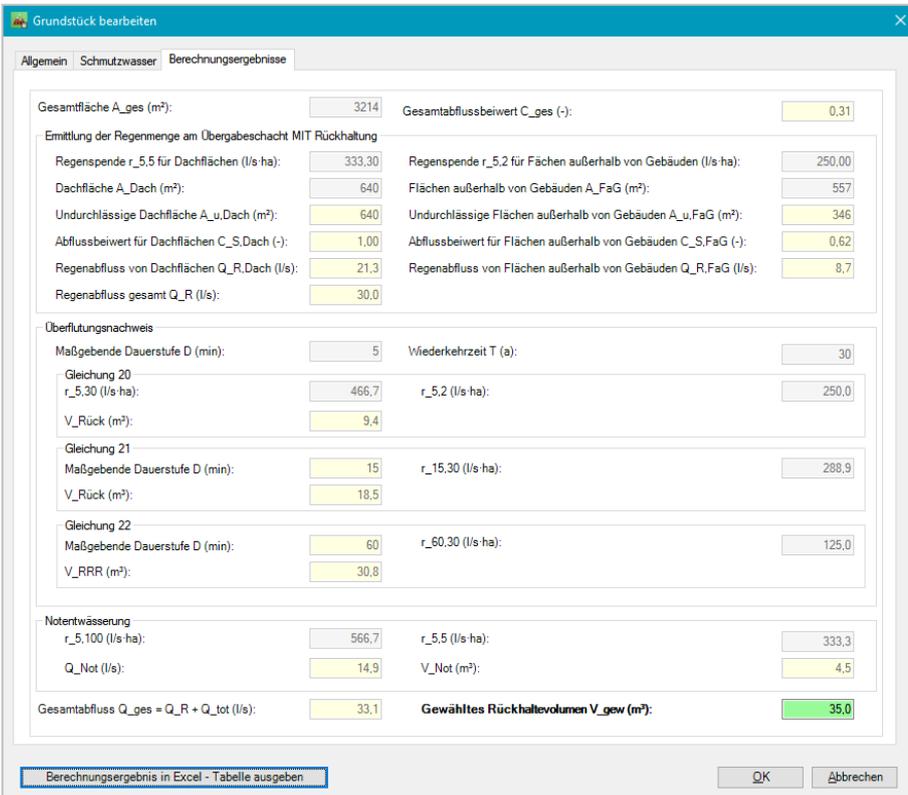


Abb. 3: Berechnungsergebnisse im Bearbeitungsdialog

■ Neue Mindestanforderungen für die Ausführung von Plugins in GraPS

Über die letzten Jahre haben wir GraPS stets um neue Funktionen bzw. Module in Form von so genannten Plugins erweitert. Ein bekanntes Beispiel ist das Kanalplot-Plugin für Längsschnitte im Papierbereich. Aber auch der Dateneditor, Schachtdatenblätter, die Hykas-Ergebnisanalyse oder das Einfärbe-Plugin gehören zu diesen Mo-

dulen. Um diese Plugins zu nutzen, war für AutoCAD-Anwender bis dato mindestens AutoCAD 2013 notwendig. Aus technischen Gründen werden wir zum Jahreswechsel 2021/2022 die Mindestanforderung für alle Plugins auf AutoCAD 2017 erhöhen. Dies stellt sicher, dass wir weiterhin auf aktuelle technische Herausforderungen adäquat rea-

gieren können. Das Hykas-2D Plugin wird als Ausnahme mindestens AutoCAD 2018/BricsCAD V21 benötigen.

Für die Zukunft streben wir an, dass die Mindestanforderungen an AutoCAD von GraPS und den Plugins identisch sind, damit sowohl für uns als auch für unsere Kunden Planungssicherheit herrscht. ■

■ Kompatibilität von Rehm zu Windows 11

Seit 05.10.2021 verteilt Microsoft das neue Betriebssystem Windows 11. Wenn Sie den Wechsel nach Windows 11 planen, dann können Sie davon aus-

gehen, dass unsere aktuellen Programmversionen kein Problem mit dem neuen Betriebssystem haben. Sie lau-

fen ohne Einschränkung auf der neuen Plattform. ■

■ Neue BricsCAD® – Version V 22 freigegeben, Unterstützung für V19 läuft aus

Ende Oktober 2021 hat Bricsys die neue Version V22 ihres Konstruktionsprogramms BricsCAD freigegeben. Das neue Produkt wartet mit verbesserter Zeichnungsintegrität und AutoCAD® Kompatibilität auf. Laden und Regenerieren erfolgt nun mit Mehrkernunterstützung und ist damit deutlich schneller.

Alle unsere Produkte, die eine Grafikplattform benötigen (GraPS, FLUSS-2D und teilweise CADEX) können be-

reits mit BricsCAD V22 betrieben werden. Installieren Sie dazu einfach die aktuellen Versionen dieser Programme mit unserem ControlCenter.

Wir werden die Unterstützung für die BricsCAD-Version V19 zum Ende dieses Jahres einstellen.

Sollten Sie kein gewartetes GraPS, FLUSS-2D oder CADEX haben, können Sie aktuelle Updates zu den bekannten Konditionen bei uns erwerben. ■



Profitieren Sie von unserem Know-how

**Sie liefern die Daten,
wir erstellen für Sie die hydraulischen Berechnungen**

- Kanalnetze:** Fließzeitverfahren, hydrodynamische Kanalnetzberechnung, Nachweis der Überstauhäufigkeit, Langzeit-Serien-Simulation, Langzeit-Kontinuum-Simulation, Schmutzfrachtberechnung
- Wasserversorgungsnetze:** Netzberechnungen, Brandfallberechnungen, Ermittlung des Feuerlöschbedarfs, Dimensionierung, Druckstoßberechnungen, 24-Stunden-Serien-Simulation, Themenpläne
- Hochwassermodellierung:** N-A-Modellierung, Wasserspiegelberechnung 1D, urbane Sturzfluten, 2D-HN-Modelle, Ermittlung von Überflutungsflächen, Erstellen von Themenplänen und Starkregengefahrenkarten (LUBW)

Rehm Consulting GmbH
Großtobeler Str. 41
88276 Berg/Ravensburg

Tel. +49 (0)751/560200
Fax +49 (0)751/5602099
www.rehm-consulting-gmbh.de



■ Druckstoßberechnung in CROSS

CROSS bietet Ihnen bereits seit einiger Zeit die Möglichkeit, im Anschluss an die stationäre Berechnung eine Druckstoßberechnung durchzuführen. Mit dieser lässt sich die dynamische Druckänderung in einem hydraulischen Netzwerk nach dem Eintreten eines Ereignisses, wie z.B. dem plötzlichen Schließen eines Schiebers oder dem Ausfall einer Pumpe, analysieren. Eine Druckstoßberechnung wird häufig durchgeführt, um ein Rohrleitungssystem zu optimieren bzw. sicherer zu machen. Um Ihnen eine kleine Einführung in die Druckstoßberechnung mit CROSS zu geben, soll im Folgenden ein einfaches Szenario betrachtet werden, welches in der Literatur zu diesem Thema häufig herangezogen wird, um Druckstöße zu veranschaulichen. Anschließend wird dieses Szenario mit CROSS simuliert.

Ausgangssituation

Am unteren Ende eines Rohres befindet sich ein Schieber, der während der stationären Berechnung vollständig geöffnet ist. Am oberen Ende befindet sich ein Behälter, der mit Wasser gefüllt ist. Zur Vereinfachung wird angenommen, dass der Behälter hinreichend

groß ist - das abfließende Wasser ändert den Wasserstand im Behälter also nicht. Damit herrscht am oberen Rohrende während der Druckstoßsimulation immer der gleiche Druck. Abb. 1 zeigt den kompletten Zyklus einer Druckwelle.

Überdruck

Zum Zeitpunkt $t = 0$ wird der Schieber am unteren Rohrende von einem Moment auf den anderen geschlossen. Das Wasser in der unmittelbaren Nähe des Schiebers wird zum Stillstand gebracht (Geschwindigkeit $v = 0$) und komprimiert. Der Druckanstieg führt zu einer Aufweitung des Rohrs. Wie stark diese ist, hängt von der Wanddicke und dem Durchmesser des Rohrs ab sowie der Komprimierbarkeit des Fluids und des verwendeten Rohrmaterials. Sie liegt in der Regel unter 0,5% des Rohrdurchmessers. Während am oberen Ende des Rohrs weiterhin ungebremst Wasser vom Behälter in das Rohr strömt, wandert eine Welle höheren Drucks mit der Ausbreitungsgeschwindigkeit a stromaufwärts zum Behälter, bringt dabei das Wasser zum Stehen und weitet das Rohr auf. Dieser Vorgang ist in Abb. 1 (a) illustriert. Zum Zeitpunkt $t = L/a$, wobei L die Rohrlänge

bezeichnet, erreicht die Druckwelle den Behälter. Das gesamte Wasser im Rohr ist zum Stillstand gekommen und steht unter einem um ΔH erhöhten Druck relativ zur Druckhöhe des Behälters (siehe Abb. 1 (a) oberer Teil).

Fließrichtungsumkehr

Es kommt zu einem Druckausgleich am oberen Rohrende, das Wasser fließt jetzt aus dem Rohr in den Behälter; das Rohr schrumpft wieder; der Druck kehrt zu seinem Ausgangswert vor dem Schließen des Schiebers zurück. Dieser Vorgang pflanzt sich bis zum Schieber am unteren Rohrende fort, wie in Abb. 1 (b) zu sehen ist. Zum Zeitpunkt $t = 2L/a$ erreicht die Druckausgleichswelle den Schieber. Nun herrscht im gesamten Rohr wieder der Ausgangsdruck, das Wasser jedoch fließt überall rückwärts.

Unterdruck

Am geschlossenen Schieber entsteht jetzt ein Unterdruck, weil dort kein Wasser nachfließen kann. Dieser Unterdruck bringt das Wasser zum Stehen. Eine Welle niedrigeren Drucks wandert nun stromaufwärts in Richtung Behälter und bringt beim Passieren das Wasser wieder zum Stillstand, wie in Abb. 1 (c) veranschaulicht wird. Dabei dehnt sich das Wasser aufgrund des niedrigeren Drucks aus und erlaubt es dem Rohr sich zusammenzuziehen. Ist der Druck zu niedrig kann es bei diesem Vorgang zur Bildung von Gasblasen kommen, die über einen längeren Zeitraum nach oben wandern.

Druckausgleich

Wenn die Welle niedrigen Drucks zum Zeitpunkt $t = 3L/a$ den Behälter erreicht, steht überall im Rohr das Wasser, diesmal aber herrscht ein um ΔH geringerer Druck relativ zur Druckhöhe des Behälters. Es erfolgt wieder ein Druckausgleich, der das Wasser vom Behälter in das Rohr strömen lässt. Eine Druckausgleichswelle wandert zum geschlossenen Schieber, bringt das Rohr wieder in seinen Ausgangszustand zurück und lässt beim Passieren

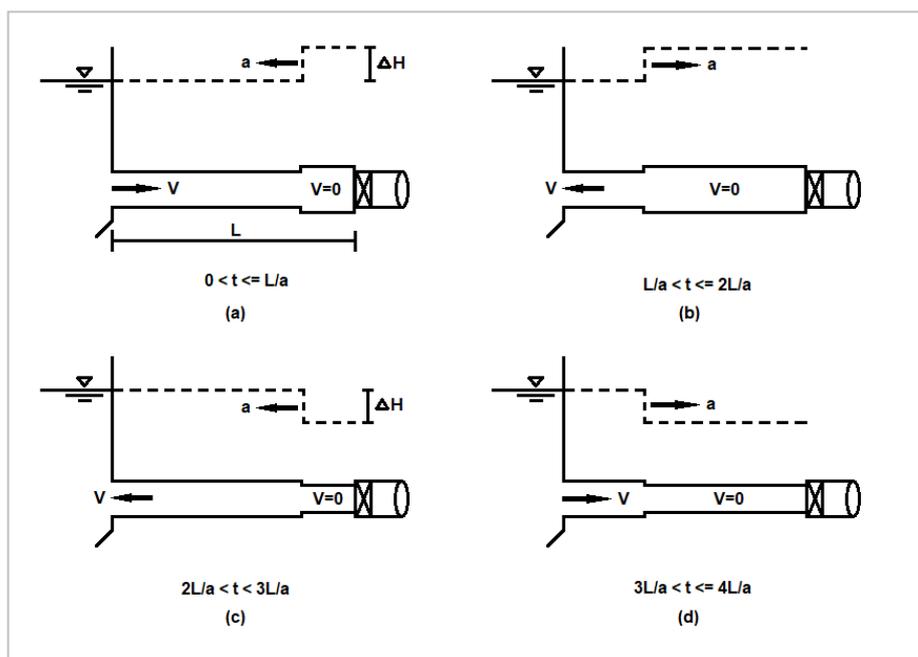


Abb. 1: Zyklus einer Druckwelle

das Wasser wieder durch das Rohr strömen. Erreicht die Druckwelle den geschlossenen Schieber ($t = 4L/a$), herrschen wieder dieselben Bedingungen wie zum Zeitpunkt des Schließens. Der Zyklus beginnt nun von vorne. In der Realität werden die Druckwellen jedoch durch Reibungsverluste immer weiter abgeschwächt, so dass das Wasser schließlich zum Stillstand kommt.

Durchführen einer Druckstoßberechnung

Für das im vorigen Abschnitt geschilderte Szenario wird im Folgenden eine Druckstoßberechnung durchgeführt. Damit in CROSS nach der stationären Berechnung eine Druckstoßberechnung gestartet wird, muss unter *Extras | Projekteinstellungen | Berechnung* das entsprechende Häkchen gesetzt sein (siehe Abb. 2). Hier sind alle relevanten Parameter für die Druckstoßberechnung zu finden.

Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis

Das Verhältnis Durchmesser/Wanddicke legt fest, ob ein Rohr als dünnwandig oder dickwandig betrachtet wird. Liegt das Verhältnis über dem hier eingegebenen Wert, wird das Rohr als dünnwandig klassifiziert, ansonsten als dickwandig. Dieses Verhältnis spielt bei der Berechnung der Wellengeschwindigkeit, d.h. der Geschwindigkeit mit der sich Druckwellen im Medium ausbreiten, eine wichtige Rolle. Zum einen hängt die Wellengeschwindigkeit in einem Rohr von diesem Verhältnis ab, zum anderen werden zur Berechnung der Ausbreitungsgeschwindigkeit leicht abgewandelte Formeln verwendet, je nachdem, ob das Rohr dick- oder dünnwandig ist. Legen Sie Wert auf eine möglichst genaue Bestimmung der Wellengeschwindigkeit, können Sie das

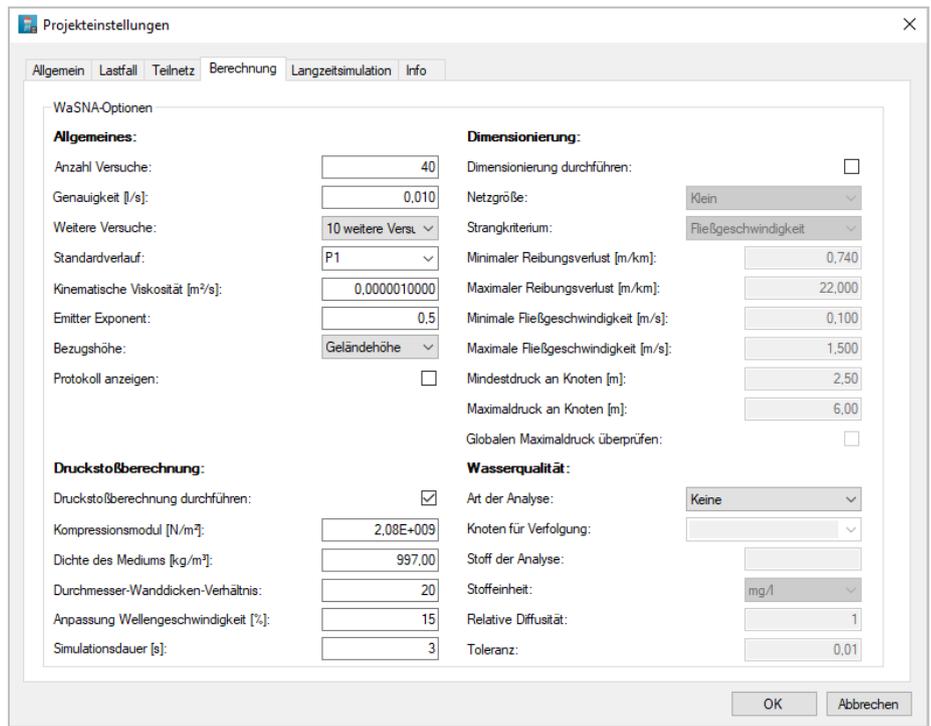


Abb. 2: Berechnungsparameter Druckstoß

Verhältnis sehr hoch setzen, so dass immer die Formel für dickwandige Rohre für die Berechnung verwendet wird.

Anpassung der Wellengeschwindigkeit

Zur Lösung der Impuls- und Kontinuitätsgleichungen wird die Methode der Charakteristiken verwendet. Dieses Verfahren erfordert die Verwendung eines gemeinsamen Zeitschritts für das gesamte Netzwerk. Die Rohre müssen außerdem in einer Weise segmentiert werden, dass die Länge eines Segments der Wegstrecke entspricht, die eine Druckwelle innerhalb des verwendeten Zeitschritts zurücklegt. Um dies zu erreichen, wird die Wellengeschwindigkeit in einem Rohr angepasst, weil diese in den meisten Fällen ohnehin nicht genau bestimmt werden kann. Inwieweit die Wellengeschwindigkeit angepasst werden darf, können Sie ebenfalls festlegen. Eine Anpassung bis maximal 15% der ursprünglichen Wellengeschwindigkeit ist üblich.

Auslösendes Objekt

Bevor eine Berechnung gestartet werden kann, muss CROSS wissen, welche Knoten einen Druckstoß erzeugen können. Das wird in der Elementliste festgelegt. Abb. 3 zeigt die notwendigen Einstellungen für den Schieber. Der Schließvorgang wird über das Verlustmodell definiert. In diesem Fall werden sogenannte Tau-Werte verwendet, die in Abhängigkeit von der Zeit angeben, wie weit der Schieber geöffnet ist (1 = offen, 0 = geschlossen).

Berechnungsergebnisse

Nach Abschluss der Berechnung können die Ergebnisse der Druckstoßsimulation für jeden Strang in grafischer Form abgerufen werden. Dargestellt werden der Durchfluss und die Druckhöhe an den Endpunkten eines Strangs. Abb. 4 zeigt den zeitlichen Verlauf der Druckhöhe direkt vor dem Schieber. Während am Schieber bis auf kurze Zeitintervalle abrupte Änderung die Druckhöhe ausschließlich die Werte $H + \Delta H$ und $H - \Delta H$ annimmt, wobei H die Druckhöhe des Behälters bezeichnet, treten an Zwischenpunkten auch Zeitintervalle mit H selbst auf. Die horizontale, rote Linie zeigt den höchstzulässigen Druck, mit der das Wasser die



Abb. 3: Druckstoßdefinition eines Schiebers

Rohrleitung belasten darf (Nenndruck). Eine Wiederholung der Berechnung mit sehr viel längeren Schließzeiten des Schiebers zeigt, dass auch dann die Druckspitzen noch sehr hoch sind. Das deckt sich mit der Erkenntnis, dass sich Druckstöße nur mit unendlich langen Schließzeiten vermeiden lassen, was nicht praktikabel ist. ■

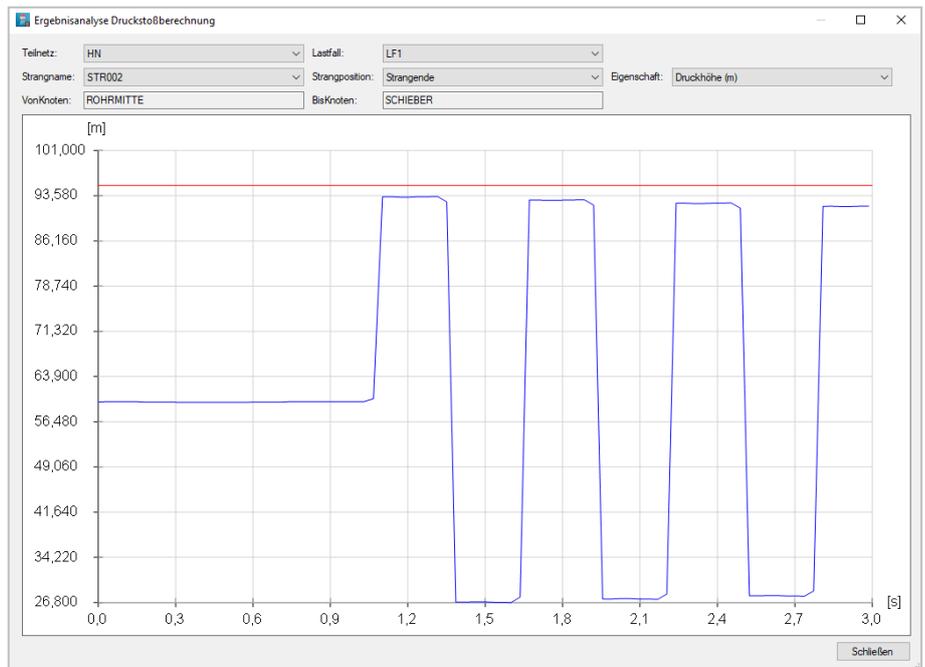


Abb. 4: Druckhöhe am geschlossenen Schieber

Neue Funktionen in FLUSS 15.1

Mitte Oktober dieses Jahres haben wir die neue Version FLUSS 15.1 veröffentlicht. In dieser Version sind zahlreiche neuen Funktionen enthalten, sowohl in FLUSS-2D (F2D) als auch in FLUSS-1D (F1D). Im Folgenden werden wir Ihnen einige wichtige Funktionen näher vorstellen.

Deckelhöhe anhand der Segmente definieren (F2D)

In den meisten Fällen wird die Deckelhöhe einer 2D-Brücke (Unterkante der Brücke) über die Auswahl von

Punkten definiert. In der Eingabemaske können Sie eine Deckelhöhe angeben, die an allen ausgewählten Punkten angesetzt wird. Diese Methode ist einfach und funktioniert auch gut, wenn die Brücke eine einheitliche Unterkante hat. Wenn die Unterkante der Brücke allerdings bogenförmig ist, musste die Deckelhöhe über die Auswahl von jedem einzelnen Punkt individuell definiert werden.

Um in diesem Fall den Bearbeitungsaufwand zu reduzieren, haben wir in FLUSS 15.1 die Funktion zur Definition

der Deckelhöhe erweitert, sodass Sie nun über die Auswahl von vier Segmenten die bogenförmige Deckelhöhe an Punkten vergeben können. Diese vier Segmente müssen miteinander verbunden sein (wie bei der Definition eines 2D-Durchlasses). Die Reihenfolge für die Auswahl der Segmente gilt: Oberwasser → links → Unterwasser → rechts. Eine andere Voraussetzung besteht darin, dass die von den ausgewählten Segmenten eingeschlossenen Netzelemente mit der Patch-Methode generiert wurden. Nach der Auswahl erscheint die Maske für die Eingabe der Deckelhöhe (siehe Abb. 1). Hier geben Sie die Deckelhöhe an Segmentpunkten von Segment-oben und Segment-unten ein. Mit <OK> wird die Deckelhöhe der anderen von diesen vier Segmenten eingeschlossenen Punkte automatisch interpoliert.

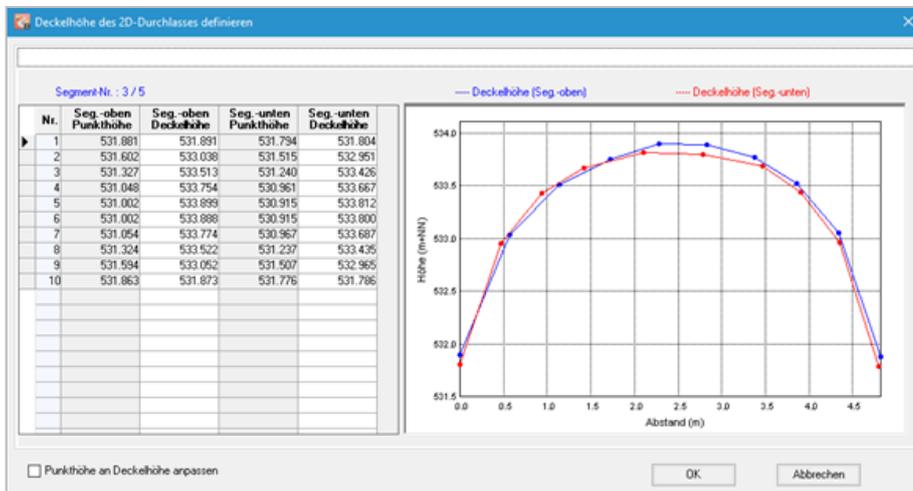


Abb. 1: Definition der bogenförmigen Deckelhöhe

Dachentwässerung ins Kanalnetz drosseln (F2D)

Dies betrifft nur die Gebäude im Berechnungsnetz bei der Anwendung von N-A-Modellen. In der Regel wird im Design-Modul bei Gebäude-Polygonen

die Bodenart auf „7 - Dachfläche“ und der Anteil der direkten Versickerung auf 100% eingestellt. D. h., das Regenwasser auf der Dachfläche wird komplett ins Kanalnetz eingeleitet und bei der Berechnung in FLUSS-2D nicht berücksichtigt. Nun haben wir einen globalen Parameter bei der hydraulischen Berechnung eingeführt, mit dem Sie den Regenwasserzufluss ins Kanalnetz drosseln können (Abb. 2). Dieser entspricht in der Regel der max. Regenspende (mm/min), die vom Kanalnetz aufgenommen werden kann. Nur so viel Wasser wird ins Kanalnetz eingeleitet. Das verbliebene Regenwasser auf dem Dach wird ins 2D-Netz eingefügt und dort in die Berechnung einbezogen.

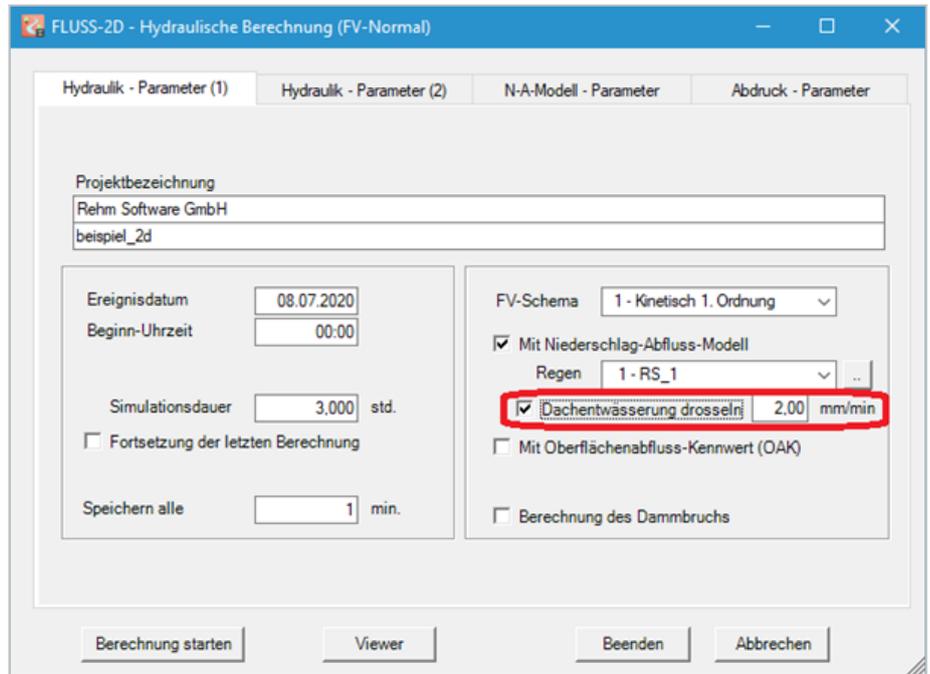


Abb. 2: Drosselung der Dachentwässerung Richtung Kanalnetz

Berechnungsnetz aus einem anderen FLUSS-Projekt importieren (F2D)

Mit dieser Funktion können Sie ein Netz aus einem anderen FLUSS-Projekt in das aktuelle Projekt importieren. Voraussetzung ist, dass das zu importierende Netz keine Überschneidung mit dem Netz im aktuellen Projekt hat. Diese Funktion wurde nur zur Erweiterung der Projekte, die aus Hydro_AS-2D importiert wurden, entwickelt. Wenn Sie das zu importierende Netz in ein Projekt, in dem das Netz in FLUSS-

2D anhand der Design-Polygone generiert wurde, importiert haben, so darf das Netz in Zukunft nicht mehr anhand der Design-Polygone generiert werden. Außerdem ist zu beachten, dass die Lücke zwischen den beiden Netzen beim Import nicht automatisch geschlossen wird. Diese muss nach dem Import durch Erzeugen von neuen Elementen manuell gefüllt werden.

1D-Durchlässe in 9 Teile aufteilen (F2D)

In der neuen FLUSS-Version können Sie einen 1D-Durchlass (Profilart in der Profilbibliothek), neben der bisherigen Aufteilung in 3 oder 5 Teile, nun auch in 9 Teile aufteilen (von T1 bis T9). Dies ist insbesondere hilfreich, wenn der Durchmesser des 1D-Durchlasses größer als 2 m ist. Im Berechnungsnetz an der betroffenen Stelle müssen dementsprechend so viele Punkte reserviert sein, um die 9 Teile an den benachbarten Punkten (besser in einer Reihe) zu definieren.

Daten der 1D-Durchlass-Teile gemeinsam ändern

Bis FLUSS 15.0 konnte die Änderung der 1D-Durchlassdaten nur durch die Auswahl jedes einzelnen Durchlasses erfolgen. Dies galt auch für die aufgeteilten Durchlässe (Durchlass-Teile). Um die Höhe/Länge, den Kst-Wert usw. der Durchlass-Teile bei Variantenberechnungen schnell ändern zu können, haben wir eine neue Funktion entwickelt, mit welcher Sie die Daten aller Teile eines 1D-Durchlasses auf einmal ändern können (Abb. 3). Um die Funktion nutzen zu können, müssen die Teile des Durchlasses ordentlich an den benachbarten Punkten definiert sein. Bitte

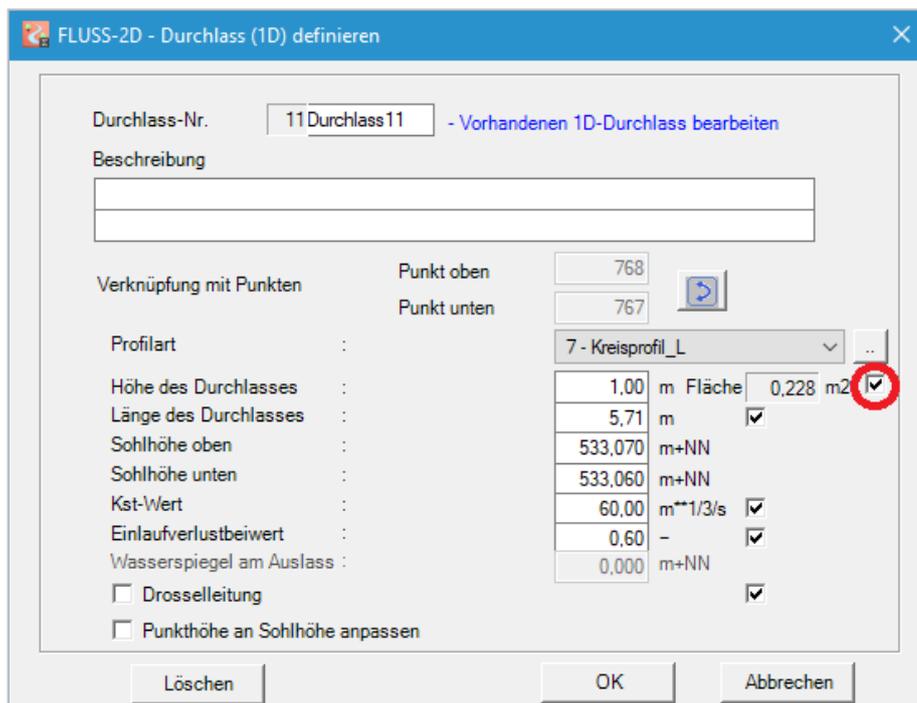


Abb. 3: Änderung der Daten der Durchlass-Teile

beachten Sie, dass die neue Funktion (Optionen rechts des jeweiligen Eingabefeldes) nur beim Durchlass-Teil „L“ (bei 3 Teilungen), „LL“ (bei 5 Teilungen) oder „T1“ (bei 9 Teilungen) sichtbar ist.

LUBW-Kontrollquerschnitt-ID ändern (F2D)

In FLUSS-Projekten für die LUBW muss für jeden Kontrollquerschnitt eine spezielle Kennziffer (LUBW-ID) vergeben werden. Diese Kennziffern müssen durchgehend sein, haben aber keinen Einfluss auf die hydraulische Berechnung. Bis FLUSS 15.0 erfolgte die Vergabe der Kennziffern beim Deklarieren der einzelnen Segmente als Kontrollquerschnitt. Ab FLUSS 15.1 können Sie die Kennziffern auch über eine Tabelle zusammenfassen und dort ändern. Die Grafik auf der rechten Seite zeigt die Position der Segmente im Lageplan (Abb. 4).

Stationierung der Querprofile neu anordnen (F1D)

Diese Funktion dient zum neuen Anordnen der Stationierung der Profile anhand einer Gewässerachse und wird nur bei den aus der GPRO-Datenbank (WPROF-Datenbank, Baden-

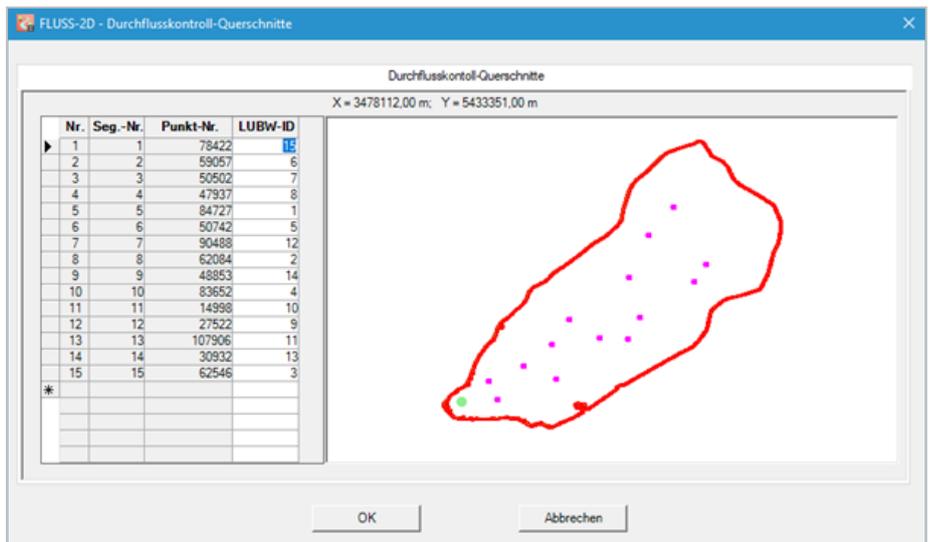


Abb. 4: Vergabe der LUBW-ID

Württemberg) importierten Profilen angewandt. Der Grund dafür ist, dass es in der WPROF-Datenbank keine Angabe über die Profilstation gibt. Die Stationierung wird beim Import vom Programm anhand des Profilabstandes (Luftlinie) berechnet und den Profilen zugewiesen. Bei einem mäandrierten Gewässerlauf ist der tatsächliche Profilabstand aber länger als die Luftlinie. Deswegen haben wir diese neue Funktion entwickelt, die Ihnen ermöglicht, die Stationierung und damit auch den Abstand der Profile nach dem Import zu korrigieren.

Hier muss zuerst die Projektnummer der betroffenen Profile ausgewählt werden. Die neue Anordnung gilt für alle Profile unter dieser Projektnummer. Außerdem muss noch eine Datei (ASCII-Format) ausgewählt werden, in welcher die Punkte der Gewässerachse mit den Rechts-/Hochwerten enthalten sind (Abb. 5).

Für die Erstellung der Gewässerachse-Datei (*.xy) können Sie die Funktion <Auswahllinie> → <Speichern> von FLUSS-2D (Streupunkt-Modul) verwenden. Als Grundlage muss die Gewässerachse als 3D-Polylinie bereits auf dem AutoCAD-Layer „f2d_sm_plg“ gespeichert sein.

Das Programm ermittelt den Schnittpunkt jedes Profils mit der Gewässerachse, berechnet auch den Profilabstand entlang der Achse und ordnet die Profilstationierung neu an. Danach werden die Profile unter einer anderen Projektnummer gespeichert. Die Profile, die keinen Schnittpunkt mit der Gewässerachse haben, werden dabei nicht berücksichtigt.

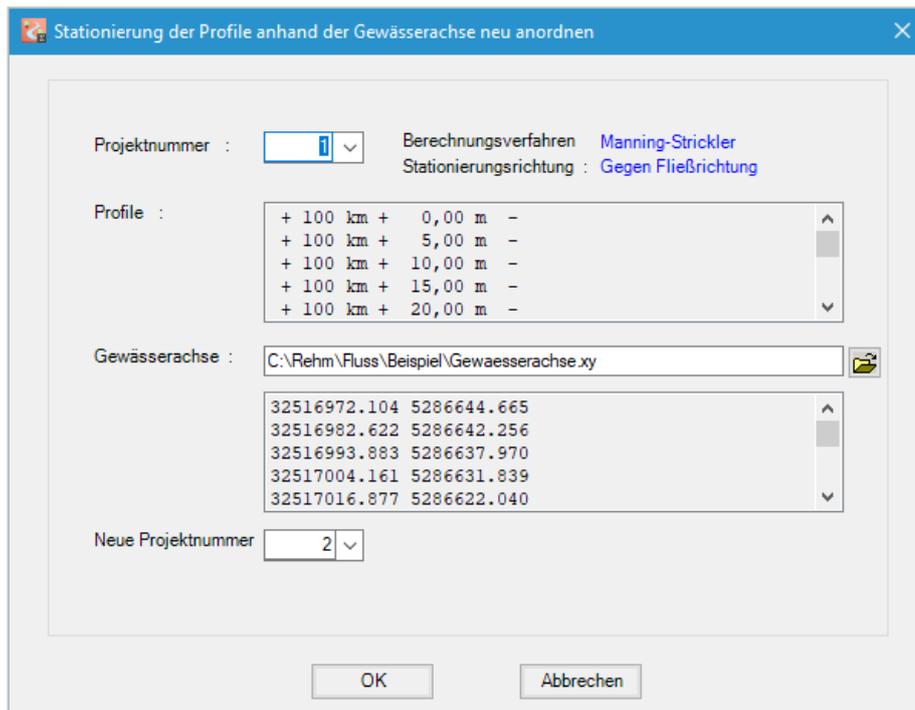


Abb. 5: Neue Anordnung der Stationierung der Querprofile

Neu: Programm KAREL 11.0

Wir haben die Oberfläche des Programms KAREL 11.0 komplett überarbeitet sowie neue Funktionalitäten implementiert. Wie die meisten Programme der SewerPac® und WaterPac®-Programmfamilien arbeitet KAREL 11.0 nun sowohl mit Access als auch SQLite-Projektdateibanken.

Oberfläche Datenformulare

Die Datenformulare für Haltungen, Schächte, Leitungen usw. werden in der neuen Version KAREL 11.0 nicht nur als ein Formular pro Objekt dargestellt, sondern zusätzlich werden Haltungen, Schächte, Leitungen usw. auch in einer Tabellenansicht angezeigt. Hier können sie komfortabel ausgewählt oder auch bestimmte Tabellenbereiche markiert und in die Zwischenablage kopiert werden. Auch Änderungen über mehrere Objekte hinweg sind so einfach möglich. Eine weitere Option, um die Übersichtlichkeit weiter zu verbessern, sind Filter, mit denen Sie die Datensätze nach bestimmten Kriterien auswählen können.

Kanalbestandsgrafik

Bei der Kanalbestandsgrafik und der Sanierungsgrafik in KAREL 11.0 wer-

den die Schäden jetzt je nach Schadensklasse farbig dargestellt. Somit ist eine noch bessere Übersicht über die Schadenssituation der einzelnen Haltungen möglich.

Stationierung von Haltungen/ Leitungen umdrehen

Analog zu „Stationierung von Haltungen/Leitungen anpassen“ bietet jetzt auch der Menüpunkt „Stationierung von Haltungen/Leitungen umdrehen“ die Möglichkeit, diese Funktion rückgängig zu machen und die Originalwerte von der Befahrung wieder einzusetzen. Somit haben Sie die Möglichkeit, kurzzeitig, z.B. um einen optimierten Plan herzustellen, die Stationierung umzudrehen bzw. generell in eine Richtung zu stationieren. Damit die Stationierung aber nach wie vor mit den Unterlagen und Filmen der Inspektionsfirma übereinstimmt, können Sie die geänderte Stationierung anschließend wieder rückgängig machen.

Automatisch Leitungen aus der Schachtinspektion erzeugen

Neben den Möglichkeiten aus Haltungs- und Leitungsinspektionen automatisch Anschlusspunkte und Leitun-

Impressum

Rehm Software GmbH
 Großtobeler Straße 41
 88276 Berg/Ravensburg
 V.i.S.d.P. Tim Liebau
 Tel. : +49/(0)751/560200
 Fax : +49/(0)751/5602099
 E-Mail: info@rehm.de
 Internet: www.rehm.de

gen zu erzeugen, gibt es jetzt auch die Option Leitungen und Anschlusspunkte aus der Schachtinspektion zu kreieren. Hierbei werden aus den Kürzeln für Anschlusspunkt bzw. Stutzen Leitungen erzeugt, die direkt im Winkel von 90 Grad an den Schacht anschließen. Da hier kein Anschlusspunkt mehr dazwischen ist, gibt es die Möglichkeit „nur Anschlusspunkte erzeugen“ nicht. Auch kann kein Winkel angegeben werden. Die Leitungen werden immer senkrecht auf die Schachtwand gezeichnet.

SQLite-Projekte

Mit der neuen Version können jetzt neben Access-Projekten auch SQLite-Projekte bearbeitet werden. Da sich die Bearbeitung und Erstellung von Abfragen und Berichten mit MS Access bewährt hat und sehr komfortabel möglich ist, werden sie auch weiterhin mit MS Access erstellt und bearbeitet, unabhängig davon, in welchem Format Ihr Projekt vorliegt. Damit können Sie Ihre bereits vorhandenen Berichte direkt weiterverwenden.

Wenn Sie Projekte im Access-Format bearbeiten, ändert sich für Sie nichts. Nutzen Sie jedoch ein SQLite-Projekt und möchten Datenbankberichte verwenden, so gibt es einige Dinge zu beachten. In diesem Fall legt KAREL 11.0 beim ersten Öffnen der Datenbankberichte ein sogenanntes „eingebettetes Access Projekt an“. Das heißt, im SQLite-Projekt wird ein MS Access Projekt gespeichert, welches allerdings nur die Abfragen und Berichte enthält, aber keine Daten. Sobald Sie den Menüpunkt „Datenbankberichte“ aufrufen, wird das Access-Projekt aus-

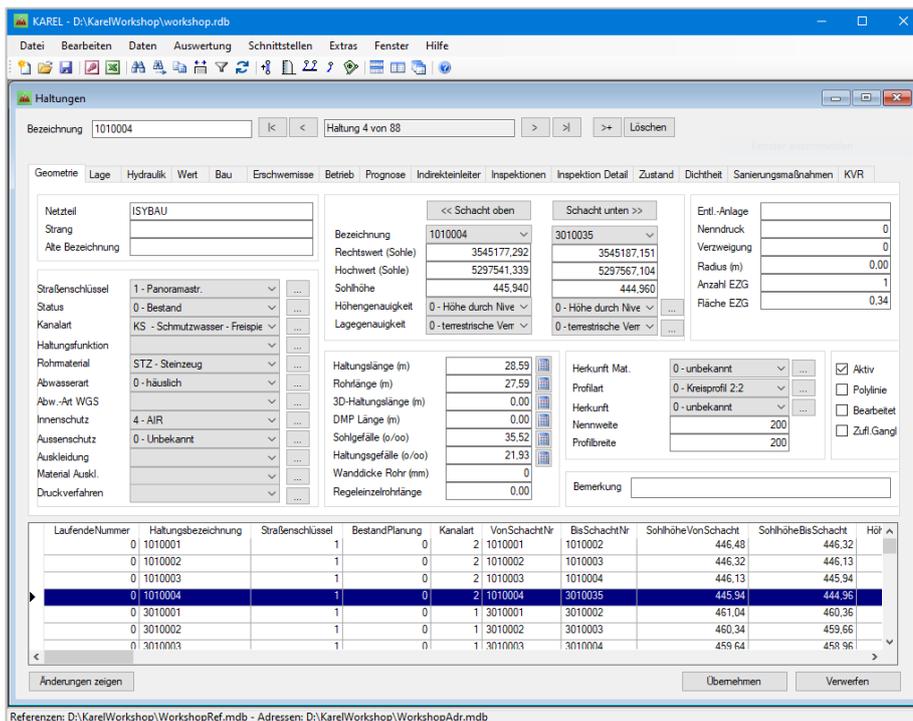


Abb. 1: Bearbeitungsdialog für Haltungen

gepackt und die aktuellen Daten aus dem SQLite-Projekt hinzugefügt. Dann können Sie wie gewohnt mit Ihren Berichten arbeiten. Am Ende werden die Daten wieder aus dem Access-Projekt entfernt und nur die Abfragen und Berichte in das SQLite-Projekt eingebettet. Mit dieser Methode können Sie Ihre bereits vorhandenen Berichte direkt weiterverwenden und auch wie gewohnt mit MS Access neue Abfragen und Berichte erstellen.

Wer keinen zwingenden Grund hat auf SQLite umzusteigen und viel mit eigenen Abfragen und Berichten arbeitet, der sollte im Zusammenhang mit KAREL bei MS Access-Projekten bleiben und hat so den direkten Zugriff auf Abfragen und Berichte. Sollten Sie bereits Projekte im SQLite-Format vorliegen haben, die Sie mit KAREL weiterbearbeiten möchten, dann stellt auch das kein Hindernis mehr dar. Voraussetzung, um Berichte verwenden zu

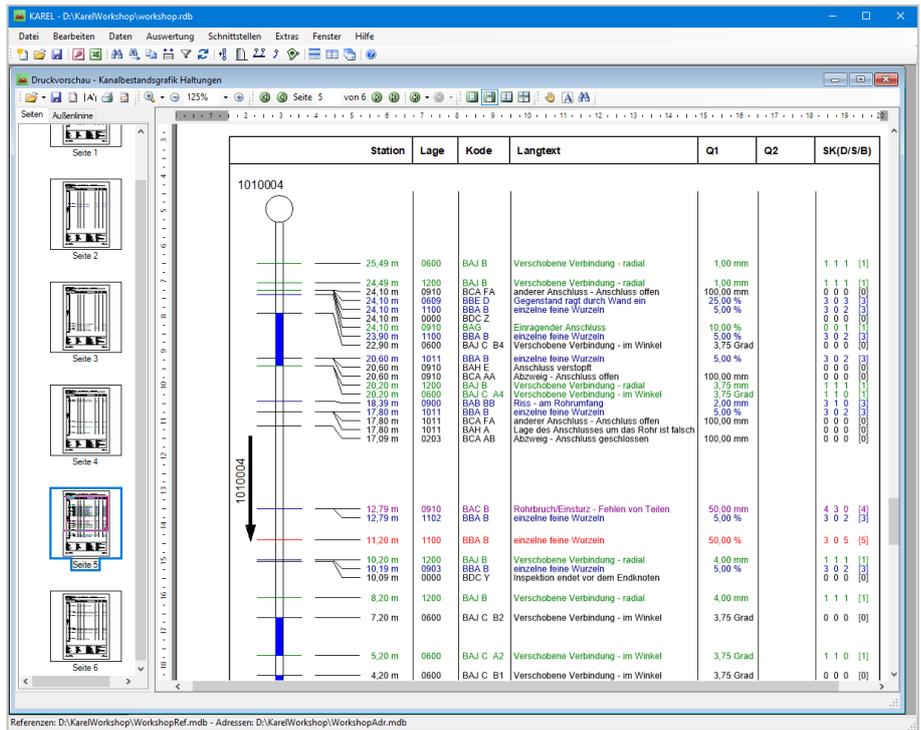


Abb. 2: Druckvorschau - Kanalbestandsgrafik Haltungen

können, ist in beiden Fällen MS Access.

Ich bin dann mal weg - in den Ruhestand

Frei nach diesem Motto verabschieden sich im neuen Jahr zwei unserer langjährigen Kollegen: Rudolf Herzog und Yingping He. Sie brechen zu neuen Zielen auf, setzen neue Prioritäten und lassen dabei viele Arbeitsjahre hinter sich. Arbeitsjahre, die erfüllt waren von ihrem täglichen Wirken, ihrem Charakter und gemeinsamen Erlebnissen.



Rudolf Herzog, Kollege seit 01.08.82

Mit ihrer umfangreichen beruflichen Qualifikation, Kompetenz und ihrem Verantwortungsbewusstsein haben sie wesentlich zum Erfolg unseres Unternehmens beigetragen, Jahrzehnte gemeinsamen Schaffens haben uns zu einem guten Team wachsen lassen. Nicht nur die Arbeit hat uns verbunden, sondern auch viele weinselige Stunden haben unser kollegiales Band gestärkt. Ersetzen können wir sie nicht, aber unzählige Erinnerungen und das Know-how, nicht nur zum Golfsport oder Tischtennis, werden bleiben.

WIR MÖCHTEN IN GRÖSSTER WERTSCHÄTZUNG **DANKESCHÖN** SAGEN.

Jeder Abschied ist auch ein Neuanfang. In diesem Sinne wünschen wir Herrn Herzog und Herrn Dr. He für ihre neuen Wege Gesundheit, Glück, Zufriedenheit und ein gutes Gelingen all ihrer Pläne.



Yingping He, Kollege seit 01.10.96

Und trotz des Abschieds schauen wir optimistisch in die Zukunft. Wir werden Sie weiterhin mit unserem Fachwissen kompetent sowie zuverlässig mit Rat und Tat unterstützen.