

App für Durchflussmessung

RiverFlow für iPhone, iPod-Touch und iPad

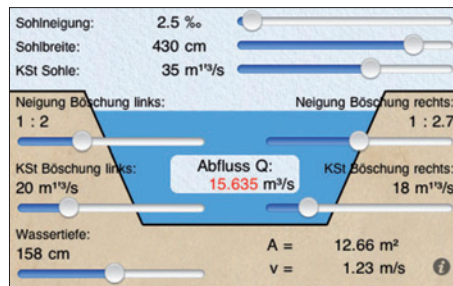
Mit dem Programm „RiverFlow“ lassen sich Überschlagsberechnungen für eine Gerinnehydraulik durchführen. Das Programm ist so ausgelegt, dass keinerlei Tipparbeit nötig ist. Sämtliche Eingabeparameter lassen sich einfach über Slider einstellen. Selbstverständlich können auch Werte eingegeben werden, die außerhalb der vordefinierten Grenzen liegen oder auch Werte mit Nachkommastellen. Hierzu tippt man einfach auf einen Eingabewert. Es öffnet sich eine kleine Zehner-tastatur, mit der man individuelle Werte eingeben kann.

Mit dem App, das im App-Store für 3,99 € angeboten wird, können 3-gliedrige Gewässerprofile nach den Ansätzen von Manning-Strickler berechnet werden.



Die Rauheiten von linker Böschung, Sohle und rechter Böschung können getrennt eingegeben werden. Eine Hilfe zu den anzusetzenden Rau-

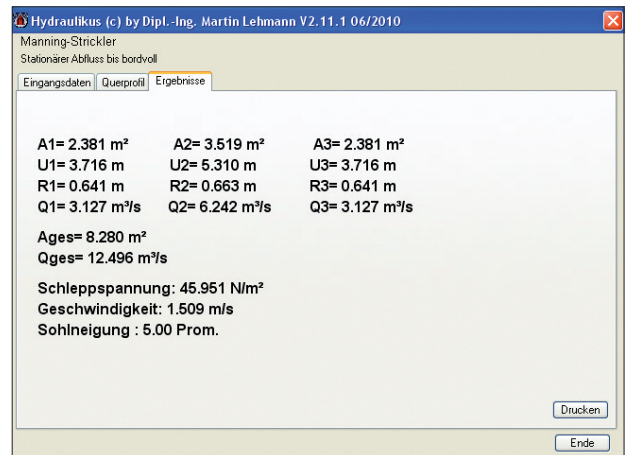
heitswerten ist unter dem Info-Button gegeben. In der zurzeit erhältlichen Apple-Version erhält man den Abfluss Q in m^3/s , den durchflossenen Querschnitt A in m^2 und die mittlere Fließgeschwindigkeit v in m/s . Zukünftig sind Updates zu erwarten, die möglicherweise noch Zwischenergebnisse ausgeben können. Ebenso ist ein Schleppspannungsnachweis geplant.



Als Grundlage für das App diente das Programm „Hydraulikus“ unter WINDOWS® von Dipl.-Ing. (FH) Martin Lehmann. Die Umsetzung auf die Apple SDK-Welt wurde von Reinhold Meyer durchgeführt.

Das Windows-Programm Hydraulikus

Die Windows-Applikation ist vom Grundsatz her zu bedienen wie das App „RiverFlow“. Einige weitere Features sind allerdings eingebaut, die der kleine Bruder (noch) nicht kann. Hierzu gehören die normierte, maßstäbliche Darstellung des Gewässerprofils, die Profilbreite, die Breite des Wasserspiegels sowie die Einschnittstiefe in das Gelände. Hierdurch sind auch Freibordbetrachtungen



möglich. Des Weiteren ist ein Schleppspannungsnachweis implementiert. Die Windows-Version ist auch mit einer Druckfunktion ausgestattet.

Zur Inbetriebnahme des Programms ist keine Installation erforderlich. Hydraulikus besteht nur aus einer EXE, die auch direkt von einem USB-Stick läuft. Das Programm kostet 170 € und wird kundenbezogen personalisiert. Hierzu sind ein Kundenlogo und die gewünschte Überschrift für die Druckfunktion anzugeben. Für weitere Informationen steht der Entwickler unter (martin@lehmann-seite.de) zur Verfügung. Diese und weitere nützliche Apps finden Sie auch unter www.systemtechnik.net

Robuste Hardwarekomponenten von Beckhoff

Wireless-System erlaubt zuverlässige Anlagenkommunikation in der Genkeltalsperre

Die Genkeltalsperre, auf den Stadtgebieten von Gummersbach und Meinerzhagen, in Nordrhein-Westfalen gelegen, dient der Trinkwasserversorgung der umliegenden Region. Um den Betrieb der Talsperre zu automatisieren, wurde HST Hydro-Systemtechnik mit der Planung, Installation und Inbetriebnahme eines neuen Prozessleitsystems beauftragt. Robuste Automatisierungskomponenten von Beckhoff sorgen dafür, dass die umfangreichen Mess- und Steuerungsaufgaben, trotz großer Entfernungen und feuchter Umgebung, zuverlässig erfüllt werden.

Der Staudamm der Genkeltalsperre besteht aus einer Steinschüttung, die auf der Wasserseite mit einer doppelten Asphalt-

betondecke wasserdicht abgedeckt ist. Der Damm, der sich von der Talsohle 41 Meter in die Höhe erhebt, hat eine Kronenlänge von 200 Metern und eine -breite von knapp acht Metern. Der dahinter liegende Stausee fasst rund acht Millionen Kubikmeter Trinkwasser.

Um den Betrieb der Talsperre nach neuestem Stand der Technik überwachen zu können, wurde HST Hydro-Systemtechnik vom Betreiber, dem Aggerverband mit Sitz in Gummersbach, mit der Installation eines modernen Prozessleitsystems beauftragt. Dieses kontrolliert Parameter, wie Wasserentnahme, Wasserstand, Wassertemperatur, Wasserverdunstung und Windgeschwindigkeit. Außerdem werden Verschie-

bungen des Damms gegenüber dem Untergrund ständig überwacht.

PC-basiertes Steuerungs- und Überwachungssystem

„Vor einigen Jahren haben wir uns dafür entschieden, unser Prozessleitsystem HydroDat® V8 um ein PC-basiertes Telematic-System zu erweitern“, erklärt Frank Heutger, Produktmanager IT-Systeme bei HST. „Hierzu suchten wir eine kompatible Hardware, die zudem modular und robust konstruiert sein sollte. Wir haben uns schließlich für Beckhoff-Komponenten entschieden, weil diese sehr zuverlässig sind und sich durch ihre Offenheit einfach in unser Prozessleitsystem integrieren lassen“, so der IT-Experte. Seitdem setzt HST nahe-

: L - K<S>LLE<S>LRLMF =>K >GD<S>MIEI >K< Q-K =>MEL @L: F MSPgP OMNIHG>G O-G =>G-G LBA >S V=: L LH@G: GG M * >LL<S>Z HMI H >G K<AM V: NP =>F 4 : LL>K; >S=>M2F =B /<S>B>G; >B>S>K3>K0; >S@G S =NK<A S>S<AE @ : NL<S>L<ABZ>G >K<S>M =B G; S=<S>NG@=>KOMNIHG h; >K NGDF S<S>M<DAH??4 S<S>ELL (S F F >G

SN : NLL<ABZ>BA %<K<P: K< O-G ><DAH?? >S S=>K4 : LL>KP<S>M<A: ?MF hLL>G AdN ?<F >AK<K< K<NF SBA P>M<O<K<M<M GE @G S >S - K<S>LLE<S>LRLMF S<S>M<S>K M P>K<=>G B ; >LHG=>K %<K<NL<S>K<=>KNG@ ; >LMAM=: K<S> M<H>S =BL>K >@; >GA>SAG >S<S>G SND<K<ELL<S>G >M<S; SN @P<DA<S<S<M G : SN K GD %<N<M<K X K<A>K<S? =B (HF F NG<S> M<G A: N Md<A<SBA h; >K 1>S ?<S>S<M<S>G %<M<M P<S< G=<K<A S<S>A F >G=: M<G<NGD >S<S>L>M M NZ>K<=>F P>K<=>G, S<S>S 3>K< S=<S>NG@G h; >K M<S>K<G<M K<: S<S>B<K M

=> OMNIHG; >LMAM NL >S<S>F NLS<S>F F >G HGM<S>K F S<S>M<M<S>K<M<K O O NG<S>M<S<M c; >K =S<S>K<L : G: S<S>@ NG= S<S>M<S> * >LL<S>F F >G P>K<=>G =B - KH S<S>LL=: M<G >K? LLM

G: G=>K: NLMN<A>G H=>K: G=B G>GM<S> S h; >K<S> @G O-G PH: NL =: GG =B @L: F M 1: EI >K<K h; >KP: <AM<S> @<LM<S>KMP<S< B >=B<S>NG@NG= c; >KP: <ANG@=>K G E @ O-K , KM>K<S>M h; >K >S<S>G ><DAH?? - : G<S>E - S<S>O<AN<S> K<S> =>K h; >K >S<S> S<S>M<S>K<M - S<S>M<K? <D K M F S<S>=>F) S<S>M<S>L O<S>M<S> O<K< NG =>G S<S>M NP =>F S<S>HE<S>H<K<L<K>G- : G<S>E D<S>G<S>G : S<S> S<S>K<F : M<S>G S<S>N S<S>B<K M NG= =B >GM<S> K<A>G=>G >3<S>A<S> >S<S>@ >G P>K<=>G

- 307.. : 3455-6: : - 5 6-/919 84:: 755 68) 76

N<A =B S<S>P<S>M OMNIHG =: L LH@ * >LL <S>Z O<K<h<M h; >K=B G: A>S<S>@<S>A %<K< P: K< : LBA =BL>L S<S>Z * >M<K<O<F OMNI=: F F >G<S>KGM: NP =>F 4 : LL>K; > S=>M P<S>K< >S<S> 3>K0 ; >S<S>@<K<S<D GM<S> P>L>G >GG=: L S<S> 4 : LL>K<S>K<K<@G => (: ; >EP<S>K< LH; >B >P<S>M<K<S< A<S>B<A>G S<S>L<A<S<@G : NL<S>L>M M=: =>K4 : LL>K D<S>K< >K P>L>G<S>M AdN<S>K O-G S<S>G @ M<H?>G P<S<=: E =B NF<S>@<S>) : G< L<A: M >LA: E >GM<S>AB=>G LBA =B Q I >K<M<S> O-G %01 %<P<K<H O<S>M<S> M<A<S>G<S> K >S<S> O<S>E K<S>K<H<K<@<S>NG=>K<S>M: E ?<K>B G<S> NGD G; S=<S>NG@F S<S>M<S> =>K ><DAH??4 B K<S>ELL (S F F >G (* X BL> (S F F >G =B LBA I K<S> S F S<S>L S=: L NLS<S>F F >GL<S>M<S> S<S>M<S>K<G<S>ELL>G S<S>S<S>G=: L %<S : G= S<S> /<S>AM<S>NGD GM<S>G<S> LH<S>M<S>K >S<S> LM; S<S> NGD<S>K; S=<S>NG@ >K S<S>M<S>K M K GD %<N<M<K B @<S>A> 4 S<S>ELL 1><A<S>G S<S>M N<A S<S>=>K OMNIHG >S<S>L O<K<A: G =>G =B : E O<A<S>M<S>M<S> S<S>P<S>A>G=>G; >B>G NLS<S>F F >GL<S>M<S> >G ?<S>@<S>K M

+ : <A >S<S>K<F >AK<F HG: M<S>G - E G<S>@<S>I A: L> P<S>K<=> =: L G<S>N<S> - K<S>LLE<S>LRLMF =>K >GD<S>MIEI >K< S<S>KNG= * HG: M<S> K<: S<S>B<K M<S>O<S>A<S>F : K< >S<S>M<S>L HAG<S> @<S> S<S>A> O<S>M<S>K<@<S>G : F S<S>A: M N<A =B NGD : G; S=<S>NG@=>L * >LL<S>Z<L S<S>K< >N<S>K<M<S> >L<M<S>=>G X BL ; >LM<S>M<S>K<S>N<M<S>L>K< @<S>M<S> K? AKNG@<S> =B P<S>K<L>S<S>F >AK<K<G ' : AK<S>G F S<S>=>K %<K<P: K< O-G ><DAH??<S> F : <AM A: ; >G >K<S>K M K GD %<N<M<K >GG S<S>P<S>A>G A: M<S>01 P>S<S>M h; >K >F ; >=== - O<S>F 1R 5 S<S>M<S>B<K M =B =NK<AP>@<S>LM; S<S>E N<S>G

- 46/-6 6 -/9 76 57, -96 9 63 - 068 6 - J09 - 70 :): 19 - :: 93 96 : L G<S>N<S> - K<S>LLE<S>LRLMF =>K >GD<S>MIEI LI >K<K< O-K S=>MEL @L: F MSPgP OMNIHG G-G O-G =>G-G LBA >S V=: L LH@G: GG M * >LL<S>Z V : NP =>F OMNI>> ; >S=>M 6N<S>F S<S>M=: L O<S>M<S>F =S<S>O<S>M G=B S<S>G<S> S)>S<S>: K M =>L @<S>K<K< : G=>L : G<S> L<A<S>ELL>G O-G PH: NL F >AK<K< 1: EI >K K<S>G h; >KP: <AMP>K<=>G S<S>S<S> I NG<S>M %<K< P: K< ?<K<=>K M =>K3>K< : G= >S<S> A<S>A> 3>K ?<S>@: K<S>M : L A>S<S>M=B (HF I HG<S>M<S>G LH<S>M<S> : N<A NG<S>K L<AP<S>K<@<S>G 2F @ ; NG@; >=S<S>@<S>G SND<K<ELL<S> ?<S>NG<S>@<S> K<S>G NG= >S<S> E G<S>) ; >GL=: N<S>K A: ; >G 6N<S>F LH<S>M =: L) >S<S>LRLMF >S<S> LBA>K< : M<S>A: S<S>M<S> @<P<DA<S>S<S>M<S> >K<S>M<S>K M =>K<S> Q >K M O-G %01

2F =B : M<S>G S<S>K<A: E =>L - K<S>LLE<S>LRLMF L SND<K<ELL<S> h; >K<S> @G SN D<S>G G-G >GM<S>AB= LBA =>K @<S>K<K< : G= S<S> O<S>S<S> >S<S>K N<A<S>G<S>M<S>K=: L) S<S>M ; NL O<S>M<S>F =: L ; >K<S>M L>S<S>M<S>F >AK<K<G ' : AK<S>G >K<S>K<S>A S<S>=>K4 S<S>M<S>E I >K<S> =B >; >G? S<S> SN =BL>F 3>K< : G= @<S>A<S>K M >S<S>L>M<S>P<S<=:

S<S>=>K S<S>P<S>M<S>G=>K >GD<S>MIEI >K<S> L S<S> h; >K >S<S>G (S<S>F >M<S>K E G<S>G) S<S>M<S>L /<S>@<S>F S<S>M<S>: G=>K O<S>K< NG=>G ' >

) - 6N - 99 / 6/ 1

: L /h<D<S>K M<S>L - KH S<S>LLE<S>LRLMF L ; S<S>=>G =B S<S>P<S> NLS<S>F F >G HGM<S>K =B =B : M<S>G S<S> O 1P<S> 1 : M<S>G<S> GLI H<S>M<S>K<M<S> O<S>E >GM<S>=>K NG<S>K<S>B

. N<S>L<A<S>M<S>=>K GM<S> AF >S<S>M<S>G

