



# ++SYSTEMS

**CONTROL**

**Neuerungen, Tipps und Tricks**

- Schieberprofile
  - Betriebsmodi - Variablensteuerung
  - Durchflussvolumensteuerung
  - Zeitsteuerung
  - Stellmodi: Sanftanlauf – Ideal - Standard
  - Einhüllende Steuerungsvarianten
-



**Sonderbauwerk vom Typ 62: Abflussregulierung mit Wehrkrone**

Nummer  Max. Zufluss von oben [l/s]

Berechnung ohne Bauwerksdaten

Volumen [m³]

Untere Energiehöhe übernehmen

Regenabfluss ist gleich

[l/s]

Trockenwetterabfluss

Schmutzwasserabfluss

Berechnung mit Bauwerksdaten

**Becken**

Grundfläche [m²] (191.35)

von S

Nutzbare Höhe [m]

Sohlhöhe [mNN]

max. Überlaufhöhe [mNN]

Unterwasserspiegel [mNN]

**Beckenüberlauf**

Abschnitt

Krone [mNN]

Maximale Absenkung [m]

Länge [m]

Überfallbeiwert

Maximal zulässiger Überlauf [l/s]

Rückstauklappe

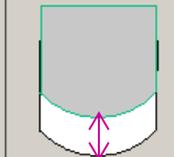
**Ablauf**

Abschnitt

Freispiegelkanal

Wandöffnung Form

Profil



Breite [m]

Höhe [m]

Form des Schiebers

Schieberunterkante

Verlustbeiwert

Schieberprofil

**Abflussberechnung:**

Abschnittsdaten (Drosselstrecke)

Kritische Regenspende [l/s\*ha]

Beschränkter Abfluss [l/s]

Kennlinie  QB  HB

Rückstauklappe

Steuerung

Darstellung Ausdehnung im Längsschnitt [m] (15.6)



- Betriebsmodi (TW, RW, Einstau etc.) sind durch Variablen abbildbar
  - Zunächst wird eine Variable definiert
  - Variable wird auf einen Initialwert (=Startwert) gesetzt
  - Variable ändert Ihren Wert bei bestimmten Zustand
  - Der Wert der Variable beschreibt den Betriebsmodus
-

- 2 Betriebsmodi: Trockenwetter und Regenwetter
  - Betriebsmodus Trockenwetter, wenn Durchfluss  $< 0.6 \text{ m}^3/\text{s}$
  - Betriebsmodus Regenwetter, wenn Durchfluss  $> 0.6 \text{ m}^3/\text{s}$
  - Betriebsmodus TW- bzw. RW werden durch 2 Variablen TW[V] bzw. RW[V] abgebildet
-



- Ab einem gewissen Durchflussvolumen  $x$  soll Schieber auf Wert  $y$  fahren
  - In ++Systems Control steht ein Sensor bereit, der das akkumulierte Durchflussvolumen seit Simulationsbeginn wiedergibt ( $V_{ak}$ )
  - Durchflussvolumen ab einem gewissen Ereignis (=Durchflussvolumendifferenz) ist mit Hilfe einer Variable und eines Kombinationssensors abbildbar
  - Grundgedanke:
    - Setze die Durchflussvariable  $[V]$  bei Zustand  $x$  auf den Wert  $V_{ak}$
    - Kombinationssensor  $[K] = V_{ak} - \text{Durchflussvariable } [V]$
    - Wenn Kombinationssensor  $[K] > \text{z.B. } 1500 \text{ m}^3$ , dann setze Schieber auf  $y$
-

- Ab einem gewissen Zeitpunkt  $x$  soll Schieber auf Wert  $y$  fahren
  - In ++Systems Control steht ein Sensor bereit, der die Zeit seit Simulationsbeginn wiedergibt ( $t_{ak}$ )
  - Die seit einem gewissen Ereignis verstrichene Zeit ist mit Hilfe einer Variablen und eines Kombinationssensors abbildbar
  - Grundgedanke:
    - Setze die Zeitvariable  $[V]$  bei Zustand  $x$  auf den Wert  $t_{ak}$
    - Kombinationssensor  $[K] = t_{ak} - \text{Zeitvariable } [V]$
    - Wenn Kombinationssensor  $[K] > \text{z.B. } 600 \text{ s}$ , dann setze Schieber auf  $y$
-



Schieber | Becken\_1.3 | WENN ( Becken\_1.3 ) DANN ((Schieber->0.2,3d)

**Stellgröße: Schieber** [X]

Name:

Gesteuertes Bauwerk:   
 Suchen Grafisch auswählen

Art der Steuerung:

Einheit Stellwert:

Stellmodus (zeitl. Verl. d. Änd.):

Verzögerungszeit [s]:

Stellgeschwindigkeit [cm/s] oder [(l/s)/s]:

Sanftanlauf: Geschwindigkeit [cm/s] oder [(l/s)/s]:

Sanftanlauf: Stellzeit [s]:

Abbrechen OK

- Große gesteuerte Projekte: Regelwerk schnell sehr komplex
  - ++SYSTEMS Control bietet die Möglichkeit einzelne Komponenten eines Steuerungskonzeptes separat zu testen und zu bearbeiten: **Einhüllende Varianten**
  - Eine einhüllende Variante besteht aus mehreren einzeln bearbeitbaren Steuerungsvarianten, die im Verbund aktiv sind
  - Dabei ist die Reihenfolge der einzelnen Steuerungsvarianten wichtig, da auch hier priorisiert wird
  - Priorisierung wie gewohnt von oben nach unten
-