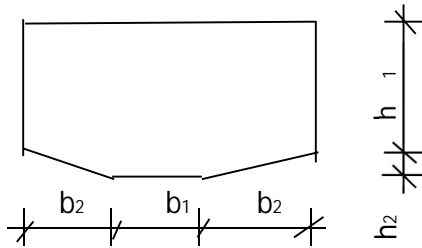


### 13.1 Nachweis Abflussmenge HQ<sub>100</sub>

**Hydraulische Berechnung:** nach Schneider: Bautabellen für Ingenieure, 20. Auflage, S. 13.19



$h_1$	=	1,22 m
$h_2$	=	0,10 m
$h_{ges}$	=	1,32 m
$b_1$	=	0,70 m
$b_2$	=	0,70 m
$b_{ges}$	=	2,10 m

Manning-Strickler-Beiwert  $k_{st}$  = 90 (Beton, geglättet)

**Gefälle:**

$$h_1 = 307,744$$

$$h_2 = 307,649$$

$$\text{Diff.} = 0,095 \text{ m auf } 8,63 \text{ m}$$

$$IE = 0,095 / 8,63 = 0,0110$$

**Hinweis zu Koordinatensystemen:**  
Tekturdarstellung in DB-Ref 2016  
Ursprüngliche Planung in DHDN / DHHN12  
Differenz unverändert.

**Querschnitt:**

$$A = h_{ges} \cdot b_{ges} - (h_2 \cdot b_2) = 2,70 \text{ m}^2$$

**Benetzter Umfang:**

$$l_u = 2 \cdot h_1 + b_1 + b_{ges} + 2 \cdot (h_2^2 + b_2^2)^{0,5} = 6,65 \text{ m}$$

**Hydraul. Radius:**

$$r_{hy} = \frac{A}{l_u}$$

$$r_{hy} = \frac{2,70}{6,65} = 0,41 \text{ m}$$

**Fließgeschw.:**

$$v = k_{st} \cdot r_{hy}^{2/3} \cdot IE^{0,5} = 90 \cdot 0,41^{2/3} \cdot 0,0110^{0,5} = 5,18 \text{ m/s}$$

**Abfluss:**

$$Q = v \cdot A = 5,18 \cdot 2,70 = \underline{\underline{13,99 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

**Vergleich:**

HQ 100:  $Q = 13,8 \text{ m}^3/\text{s}$  (Quelle: Tiefbauamt Stadt Nürnberg)