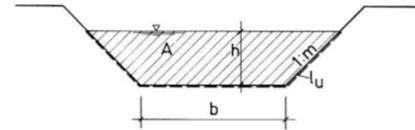


**Bauwerk:** RÜ 1 (RÜ 901)  
**Lastfall:** Entlastung bei Modelregen T = 1 Jahr  
**Querschnitt:** Trapez mit unterschiedlichen Neigungen



gegeben:

Abfluss MW-Entlastung	Q <sub>Ent</sub> =	0,56 m <sup>3</sup> /s
Normalabfluss	MQ =	0,15 m <sup>3</sup> /s
Abfluss im Gewässerabschnitt	Q =	0,71 m <sup>3</sup> /s
Neigung 1 1 : m	m <sub>1</sub> =	1,28
Neigung 2	m <sub>2</sub> =	1,13
mittlere Böschungsneigung	m =	1,21
Sohlenbreite	b =	4,23 m
Mannig-Strickler-Beiwert	k <sub>St</sub> =	28 m <sup>1/3</sup> /s
Sohlgefälle	J <sub>S</sub> =	3,3 ‰ =

gesucht:

**Sohlschubspannung  $\tau$**   
bei vorgegebenem Abfluß Q = 0,71 m<sup>3</sup>/s

Berechnung:

Fließtiefe: h = 0,26 m

$A = h \times (b + h \times (m_1 + m_2) / 2)$   
 $A = 0,258 \times (4,23 + 0,258 \times (1,28 + 1,13) / 2) = 1,172 \text{ m}^2$

$U = b + h \times (\text{WURZEL}(1+m_1^2) + \text{WURZEL}(1+m_2^2))$   
 $U = 5,04 \text{ m}$

$r_{hy} = A/U = 1,17154962 / 5,04 = 0,233 \text{ m}$

$v = k_{St} \times r_{hy}^{2/3} \times J_S^{1/2} =$   
 $v = 28 \times 0,233^{2/3} \times 0,0033^{1/2} = 0,61 \text{ m/s}$

$Q = v \times A$   
 $Q = 0,61 \text{ m/s} \times 1,17154962 \text{ m}^2 = 0,71 \text{ m}^3/\text{s}$

$\tau$  Sohle = 7,5 N/m<sup>2</sup>