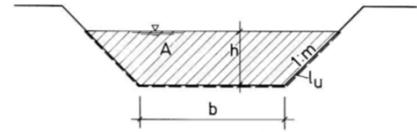


**Bauwerk:** RÜ 3 (RÜ 903)  
**Lastfall:** Entlastung bei Modelregen T = 1 Jahr  
**Querschnitt:** Trapez mit unterschiedlichen Neigungen



gegeben:

Abfluss MW-Entlastung	Q <sub>Ent</sub> =	1,95 m <sup>3</sup> /s
Normalabfluss	MQ =	0,05 m <sup>3</sup> /s
Abfluss im Gewässerabschnitt	Q =	2,00 m <sup>3</sup> /s
Neigung 1 1 : m	m <sub>1</sub> =	1,84
Neigung 2	m <sub>2</sub> =	2,00
mittlere Böschungsneigung	m =	1,92
Sohlenbreite	b =	1,59 m
Mannig-Strickler-Beiwert	k <sub>St</sub> =	35 m <sup>1/3</sup> /s
Sohlgefälle	J <sub>S</sub> =	4,5 ‰ =

gesucht:

**Sohlschubspannung  $\tau$**   
bei vorgegebenem Abfluß Q = 2,00 m<sup>3</sup>/s

Berechnung:

Fließtiefe:	h =	0,59 m
$A = h \times (b + h \times (m_1 + m_2) / 2)$		
$A = 0,589 \times (1,59 + 0,589 \times (1,84 + 2) / 2) =$		1,603 m <sup>2</sup>
$U = b + h \times ( \text{WURZEL}(1+m_1^2) + \text{WURZEL}(1+m_2^2) )$		4,14 m
$r_{hy} = A/U = 1,60259832 / 4,14 =$		0,387 m
$v = k_{St} \cdot r_{hy}^{2/3} \cdot J_S^{1/2} =$		
$v = 35 \cdot 0,387^{2/3} \cdot 0,0045^{1/2} =$		1,25 m/s
$Q = v \cdot A$		
$Q = 1,25 \text{ m/s} \cdot 1,60259832 \text{ m}^2 =$		2,00 m <sup>3</sup> /s
$\tau$ Sohle =		17,1 N/m <sup>2</sup>