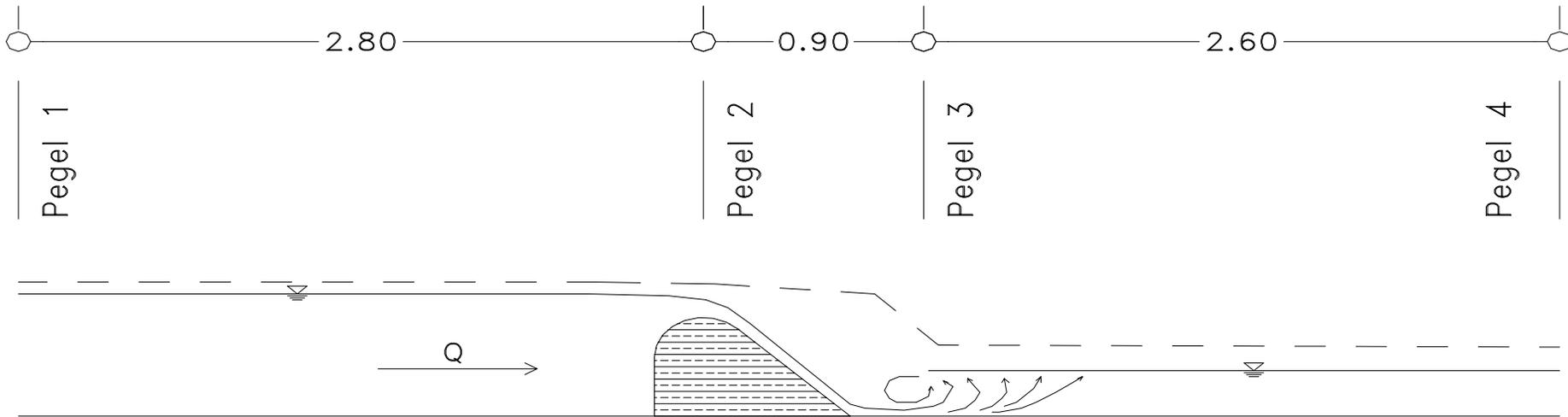


# Wehr mit Tosbecken



Seminaraufgabe zur Hydromechanik II:

Im Bereich eines Wehres und des anschließenden Tosbeckens sollen der Verlauf der Wasserspiegellinie und der Energielinie dargestellt werden.



Über vier Messpunkte vor, über und hinter dem Wehr werden bei stationärem Abfluss Wassertiefe, Gerinnebreite und Ortshöhe gemessen. Der Abfluss ist bekannt. Der Modellmaßstab beträgt 1:5. Folgende Werte sind für alle vier Messpunkte im Modell- und naturgroßen Maßstab zu ermitteln:

Ortshöhe (m)

Wassertiefe (m)

Gerinnebreite (m)

Fließgeschwindigkeit (m/s)

Fließquerschnitt (m<sup>2</sup>)

Froude'sche Zahl (-)

Geschwindigkeitshöhe (m)

Energiehöhe (m)

Energiehöhenverlust (m)



## Formelsammlung:

Froude-Zahl (-) :

$$Fr = v / (g \cdot h)^{1/2}$$

Konjugierte Tiefen (m) :

$$h_2/h_1 = \frac{1}{2} \cdot ( (8 \cdot Fr_1^2 + 1)^{1/2} - 1 )$$

Im Wechselsprung

umgesetzte Verlustleistung (kW) :  $P = \rho \cdot G \cdot h_{vw} \cdot Q$

Überfallhöhe (m) :

$$h_{\ddot{u}} = h_1 - \text{Wehrhöhe}$$

Überfallbeiwert (-) :

$$\mu = 3 \cdot Q / ((2 \cdot g)^{1/2} \cdot b \cdot h_{\ddot{u}}^{3/2} \cdot 2)$$

Näheres vergl. Hydrom16