Kurzlösung zur Klausur „Strömungslehre“ vom 19. 07. 2006

Aufgabe 1:

$$z_0 = \frac{\omega^2 \cdot R^2}{2g} - \frac{p_a}{\rho \cdot g}\frac{\Delta h}{L - \Delta h} - \Delta h$$

Aufgabe 2:

$$A(z) = A_0 \cdot \sqrt{\frac{g \cdot H}{g \cdot (H - z) - \left(\frac{p_a \cdot \alpha \cdot z}{\rho}\right)}}$$

Aufgabe 3:

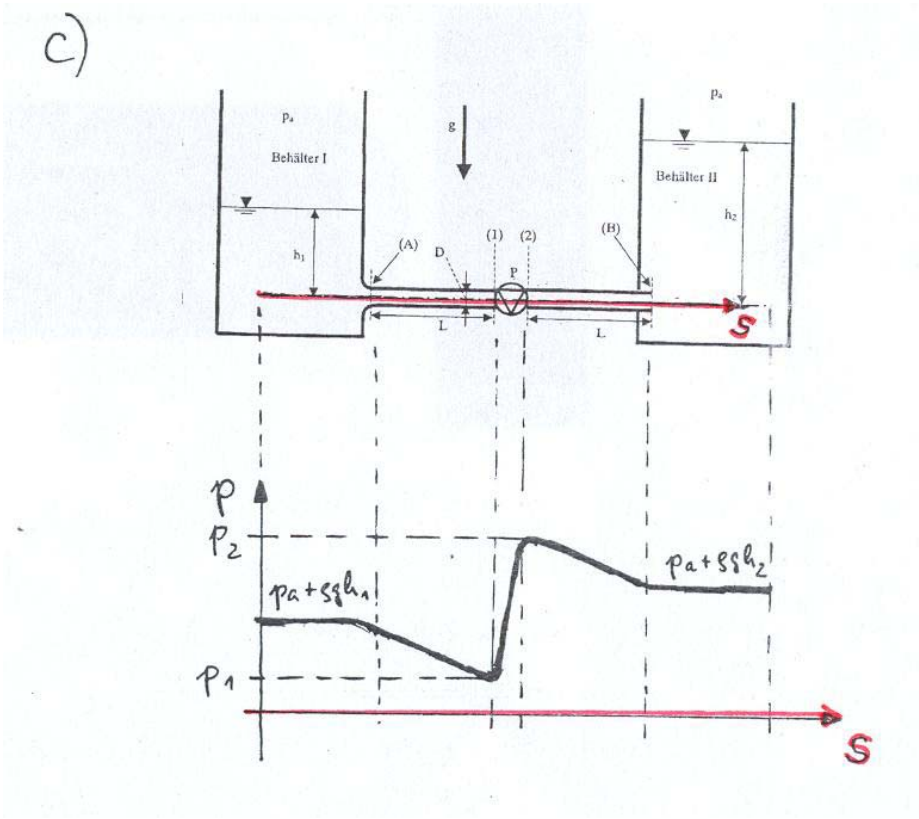
Gesucht ist die Kraft der Strömung auf den Ventilator.

Diese ist entgegengesetzt gerichtet zur Anströmung (also zu v_1 und v_2) und berechnet sich zu:

$$\left|\vec{F}_H\right| = \rho v_2 \left(v_2 - v_1\right) A_S$$

Aufgabe 4:

a) $$p_1 = p_a + \rho \cdot g \cdot h_1 - 0{,}32\frac{m^2}{s^2} \cdot \rho \cdot \left(1 + 0{,}025 \cdot \frac{L}{D}\right)$$

b) $$p_2 = p_a + \rho \cdot g \cdot h_2 + 0{,}32\frac{m^2}{s^2} \cdot \rho \cdot 0{,}025 \cdot \frac{L}{D}$$

c)