

Physik für Studierende der Biologie, Chemie, Biochemie, Geowissenschaften, Mathematik und Informatik

Übungsblatt 6

WS 07/08

PD Dr. U. Alexiev

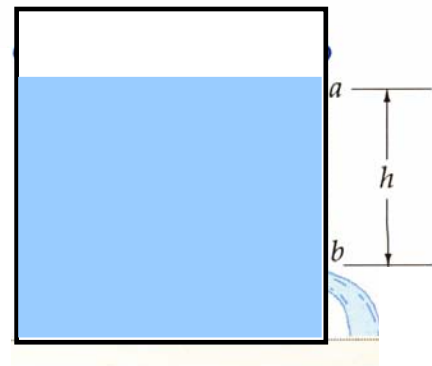
Ausgabe: 3./4. 12. 07
Abgabe: 10./11. 12. 07

- 1) Wasser hat bei $T=20^\circ\text{C}$ eine Grenzflächenspannung von $72,5 \cdot 10^{-3} \text{ Ws/m}^2$ und eine Dichte $\rho=10^3 \text{ kg/m}^3$. Wie hoch steigt es in einer benetzten Kapillare mit dem Radius a) $1\mu\text{m}$ und b) $0,1 \text{ mm}$? Nehmen Sie an, dass der Kontaktwinkel θ Null ist.

(2 Punkte)

- 2) Ein grosser Wassertank habe ein kleines Loch im Abstand $h=a-b$ unterhalb der Wasseroberfläche. Mit welcher Geschwindigkeit strömt das Wasser heraus, wenn i) $b=1/3a$ und ii) $b=2/3a$? Welche Gleichungen der Hydrostatik müssen Sie verwenden, um die Aufgabe zu lösen?

(4 Punkte)



- 3) Blut fliesst mit einer Geschwindigkeit von 30cm/s durch die Aorta? Wie gross ist der Volumenstrom?

(2 Punkte)

(Gesamt: 8 Punkte)