

**Physik I für Studierende der  
Biochemie, Chemie und Geowissenschaften  
WS 09/10**

**Übungen für Biochemiker und Chemiker zur Klausurvorbereitung  
27.01.10**

---

**Aufgabe 1: Wasserpegel**

In ein U-Rohr wird in eine der beiden Öffnungen Wasser geschüttet. Der Wasserpegel auf beiden Seiten steigt gleich stark an. Weshalb ist der Wasserpegel auf beiden Seiten des U-Rohrs gleich hoch? Ist für diesen Effekt die Dichte des Wassers, die Oberflächenspannung, der Wasserdruck oder der auf beide Seiten wirkende Luftdruck verantwortlich?

**Aufgabe 2: Dammbau**

Wenn man einen Damm vereinfacht im Querschnitt betrachtet, was fällt auf?

Der Damm ist aufgebaut wie eine Mauer, nach unten hin verbreiternd oder nach unten hin verschmälernd?

Welcher physikalische Zusammenhang ist für diese Bauweise "verantwortlich"?

Spielt es eine Rolle, ob der Damm an der Nordsee oder am Kemnader Stausee gebaut wird, unter der Annahme, dass beide Gewässer *dieselbe* Tiefe haben (Verhältnis der Volumina  $V_{Nordsee}/V_{Kemnader} \approx 1.5 \times 10^7$ ).

**Aufgabe 3: Springbrunnen**

In einem Springbrunnen soll eine 12 m hohe Fontäne erzeugt werden. Die Düse am Boden der Brunnenschale hat den Durchmesser 1.0 cm, und die Pumpe befindet sich 3.0 m unterhalb der Brunnenschale. Das Rohr zur Düse hat den Durchmesser 2.0 cm. Berechnen Sie den notwendigen Pumpdruck.