

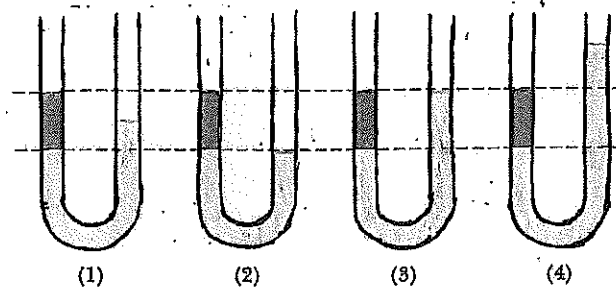
**Übungsblatt 2**  
**Physik für Nichtphysiker**  
**Sommersemester 2017**  
**T. Cleve**

**Abgabe: 11.05.2017**

**Aufgabe 1: (4 Punkte)**

Die Abbildung zeigt vier Situationen, in den sich eine dunkle und eine helle Flüssigkeit in einem U-Rohr befinden.

- a) In einer Situation können sich die Flüssigkeiten nicht im statischen Gleichgewicht befinden. Um welche Situation handelt es sich?
- b) Nehmen Sie für die anderen drei Situationen ein statisches Gleichgewicht an. Geben Sie an, in welchem Fall die Dichte der dunklen Flüssigkeit größer, kleiner bzw. gleich der Dichte der hellen Flüssigkeit ist.



**Aufgabe 2: (3 Punkte)**

Ein Boot schwimmt in Süßwasser und verdrängt dabei Wasser der Masse 3560 kg.

- a) Welche Masse hätte das vom Boot verdrängte Wasser, wenn es in Salzwasser mit einer Dichte von  $1,1 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$  schwimmen würde?
- b) Hätte das verdrängte Salzwasser ein anderes Volumen? Wenn ja, welches?

**Aufgabe 3: (2 Punkte)**

Berechnen Sie den Unterschied im hydrostatischen Blutdruck zwischen dem Gehirn und den Füßen bei einer Person von 1,83 m Größe. Die Blutdichte beträgt  $1,06 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ .

**Aufgabe 4: (3 Punkte)**

Ein Gartenschlauch mit einem Innendurchmesser von 1,9 cm wird an einen Rasensprenger angeschlossen, der aus einem Rohr mit 24 Löchern von je 0,13 cm Durchmesser besteht. Im Schlauch habe das Wasser eine Geschwindigkeit von 0,91 m/s. Mit welcher Geschwindigkeit verlässt das Wasser die Sprengeröffnungen?