

# WIE SCHNELL IST STROM?

W3  
PH  
6B

Einige Zahlen:

Von Schalter bis Lampe :  $\pm 5m$   
Gewicht eines Kabels : 100 Gr - 1 kg  
Massenzahl Cu : 63  
Masse Proton (Neutron) :  $2 \cdot 10^{-27}$  kg  
1 Coulomb :  $6 \cdot 10^{18}$  e

- ① Berechne, wie viele Cu-Atome im Kabel sind.
  - ② Annehmend, pro Cu-Atom ist ein "Leitungselektron" vorhanden, wie viel "fließende Elektronen" sind pro Meter Kabel vorhanden?
  - ③ Wir nehmen an, der Strom genügt  $I = 10 \text{ mA} (= 10^{-2} \text{ C/s} = 6 \cdot 10^{16} \text{ e/s})$ .  
Also, pro Sekunde fließen  $6 \cdot 10^{16}$  Elektronen an einem Punkt vorbei.  
Benutze ② und finde heraus, welcher Kabellänge dies entspricht.
  - ④ Wie viel mm ~~tiefe~~ legt ein Elektron laut diesen Berechnungen pro Tag zurück?
- 
-