

## ExPhysik II 2007

### Übungsserie 6

Abgabe in der 22. Kalenderwoche (29.05. – 01.06.07)

Alle Aufgaben müssen gerechnet werden! Die mit \* gekennzeichnete Aufgabe ist in der Übung schriftlich abzugeben! Zu jeder Lösung gehört eine oder im Bedarfsfall mehrere Skizzen, die den Sachverhalt verdeutlichen.

16\*. Berechnen Sie die mittlere Geschwindigkeit der Ladungsträger in einem Kupferdraht mit der Länge  $l = 1\text{ m}$  und der Querschnittfläche  $A = 1\text{ mm}^2$ , durch den beim Anlegen einer Gleichspannung  $U = 1,78\text{ V}$  ein Strom von  $I = 100\text{ A}$  fließt!

17. Beim Wasserstoffatom bewegt sich das Elektron (Ladung  $e = 1,602 \cdot 10^{-19}\text{ C}$ ,  $m = 9,109 \cdot 10^{-31}\text{ kg}$ ) auf einer Bahn mit einem Radius  $r = 0,529 \cdot 10^{-10}\text{ m}$  um den Kern.

Welcher mittleren Stromstärke  $I$  entspricht diese Ladungsbewegung?

18. Jede Kante des dargestellten Quadrates stellt einen Widerstand von  $R = 10\ \Omega$  dar. Welcher Strom fließt beim Anschließen einer Batterie von  $U = 12\text{ V}$  zwischen den Punkten

- a) A und B
- b) A und C

