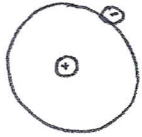


# Elektrotechnik I

## Grundbegriffe der ET:



$$v_e = 2200 \frac{\text{km}}{\text{s}} \quad r_e = 10^{-13} \text{ m}$$

$$m_e = 9,109 \cdot 10^{-31} \text{ kg} \quad r_p = 10^{-15} \text{ m}$$

	Ruhemasse [g]	Ladung
Elektron	$9,109 \cdot 10^{-28}$	-e
Proton	$1,6725 \cdot 10^{-24}$	+e
Neutron	$1,6748 \cdot 10^{-24}$	0
Ionen		+e, +2e ... / -e, -2e ...

Kationen:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$

Anionen:  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$

$e \rightarrow$  Elementarladung  $\rightarrow 1,60217646 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Die Elementarladung ist die kleinstmögliche Ladung und ist nicht teilbar.

Ein Körper ist elektrisch neutral, wenn die Anzahl der positiven und negativen Ladungen gleich groß ist.

Elektron < Proton  $\rightarrow$  Elektronenmangel – positiv geladen

Elektron > Proton  $\rightarrow$  Elektronüberschuß – negativ geladen

Anziehung  $\rightarrow$  verschiedenartig geladen

Abstoßung  $\rightarrow$  gleichnamig geladen

Alle Ladungen müssen ganzzahlige Vielfache der Elementarladung sein.  
(Ladungen können in diskreten Mengen vorkommen. Ladungen sind quantisierbar)

### Satz der Erhaltung der Ladung:

Die Summe der Ladungen in einem abgeschlossenen System ist endlich und konstant.  
Ladung kann nicht vernichtet werden.