**Spannung**

Spannung bedeutet, dass elektrische Energie auf Abruf bereitsteht. Spannung tritt auf, wenn man entgegengesetzte Ladungen unter Energiezufuhr trennt.

Durch Feldkräfte wird der Ladung q beim Transport von einer Platte eines geladenen Kondensators zur anderen die Energie W zugeführt. Die elektrische Spannung zwischen den Platten ist der Quotient

$$U=\frac{W}{q}$$

 $\left[U\right]=1\frac{J}{C}=1V (Volt)$

Beispiel: Welche Geschwindigkeit besitzt ein Elektron ($m\_{e}=9,1∙10^{-31}kg$), wenn es eine Spannung von 200V durchlaufen hat?

 $W\_{el}=W\_{kin}$

$$q∙U=\frac{1}{2}mv^{2}$$

$$⇒v=\sqrt{\frac{2qU}{m}}$$

$⇒v=\sqrt{\frac{2∙1,609∙10^{-19}C∙200V}{9,1∙10^{-31}kg}}≈$8,4$∙10^{6}\frac{m}{s}$

**Spannung und Feldstärke im homogenen Feld**

Die elektrische Feldstärke E im homogenen Feld eines Plattenkondensators mit Plattenabstand d und angelegter Spannung U ist

$$E=\frac{U}{d}$$

$$\left[E\right]=1\frac{V}{m}=1\frac{N}{C}$$