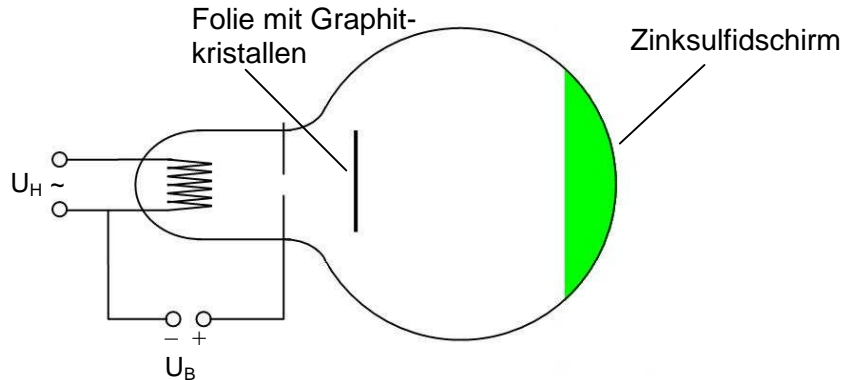


Materiewellen

Bisher kennen wir Elektronen als Teilchen mit einer sehr kleinen Masse ($9,1 \cdot 10^{-34}$ kg) und als Träger einer negativen Elementarladung ($1,6 \cdot 10^{-19}$ As). Damit lassen sich viele Experimente erklären (z.B. Ablenkung von Elektronen im elektrischen und magnetischen Feld).



Elektronen werden in einer so genannten Elektronenbeugungsröhre beschleunigt und durch eine Graphitfolie geschickt. Sie treffen anschließend auf einen Fluoreszenzschirm, wo man hellere und dunklere konzentrische Kreise beobachtet (durch einen Magneten können die Ringe verzerrt werden, d.h. das Muster wird tatsächlich von den Elektronen erzeugt und nicht durch Licht).

Erklärung: Elektronen werden beim Durchgang durch die Folie gebeugt und interferieren anschließend.

Elektronen zeigen Welleneigenschaften