Name: Anton Prill
Datum: 15.09.26 Ort: RGR / PH2
Doppelstunde

Thema: DeBroglie-Welleneigenschaften der Elektronen

TOP1 - Nachbesprechung der Kursfahrt

TOP2 – Elektronen mit Welleneigenschaften

Durch das Experiment mit dem Photoeffekt ging hervor, dass Licht sowohl Wellen-, als auch Teilcheneigenschaften besitzen, deBroglie vermutete daraufhin, dass dies auch auf Elektronen zutreffe. DeBroglie stellte darauf zwischen den Teilchengrößen E, den Impuls p, sowie den Wellengrößen Frequenz f und Wellenlänge λ einen Zusammenhang her.

$E=m\times c^2$ $\lambda=\frac{c}{f}$ Lichtquant-> $E_{Phot}=h\times f$

$m=\frac{E}{c^2}=\frac{h\times f}{c^2}=\frac{h}{c\times\lambda}$

Für eine bewegte Masse gilt-> $p=m\times v$

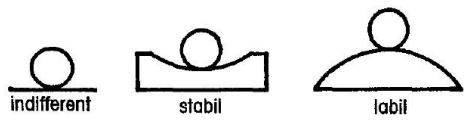
Für ein Photon gilt dann-> $p=m\times c$ -> $p=\frac{h\times c}{\lambda\times c}$ $p=\frac{h}{\lambda}$ und $p=m\times c$ -> $m\times c=\frac{h}{\lambda}$

TOP3 – Ausflug Impuls

Es gibt drei Erhaltungsformen:
-Impulserhaltung Impuls p $p=m\times v$
-Energieerhaltung
-Drehimpulserhaltung Drehimpuls L $L=J\times w$

TOP4 – Ausflug Gleichgewichtszustände

Es gibt drei Gleichgewichtszustände:



Anton Prill
Protokollant