

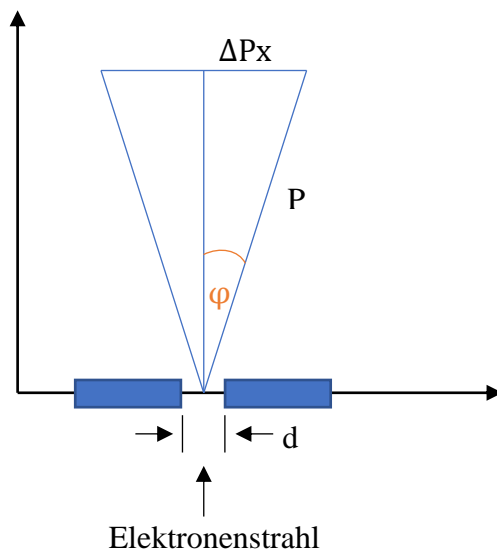
Name: Annika Moritz
Datum: 8.10.2019
Doppelstunde
es fehlte: -

Ort: RGR / PH2

Thema: Heisenbergsche Unschärferelation

TOP 1 - kurzer Rückblick auf die letzte Stunde

TOP 2 - Zeichnung zur Heisenbergschen Unschärferelation



- Je kleiner d , desto größer die Beugung.
- Je kleiner d , desto größer die Ablenkung.
- Je genauer der momentane Ort x_0 bestimmt wird (durch Verkleinerung von d), desto weniger genau kann die Momentane Bewegungsrichtung angegeben werden.
- Es ist unmöglich einem Quantenobjekt einen exakten Ort und einen exakt bestimmten Impuls zuzuordnen.

TOP 3 - Herleitung der Formel

Für das Min. 1. Ordnung gilt: $\sin \alpha = \frac{\lambda}{d}$

$$d \rightarrow \Delta x$$

Für ΔPx gilt: $\sin \alpha = \frac{\Delta Px}{P}$

$$\frac{\lambda}{\Delta x} = \frac{\Delta Px}{P}$$

Nach deBrogli: $\lambda = \frac{h}{P}$

$$\frac{h}{P \times \Delta x} = \frac{\Delta Px}{P}$$

Hieraus ergibt sich: $h = \Delta Px \times \Delta x$

Die Genauigkeit ist immer größer als Theoretisch ermittelt.

Daher: $h \leq \Delta Px \times \Delta x$

Das Produkt aus Orts- und Impulsunschärfe ist immer kleiner gleich dem Plankschen Wirkungsquantum.

TOP 4 - Physikalisches Gutachten zu der Entschuldigung von Udo Unschärfe

Annika Moritz
Protokollant