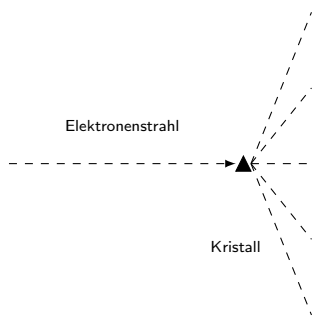


# Elektronenbeugung

Dylan Göpel

# Experiment

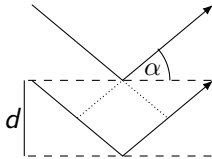
---



# Bragg-Bedingung

---

- Nicht nur bei Wellen, sondern auch bei Elektronen kommt es zu Interferenzmuster bei der Durchquerung des Graphit-Kristalls.



$$n \cdot \lambda = \Delta s = 2 \cdot \sin(\alpha) \cdot d$$

# Wellenlänge eines Elektrons

---

Für die dynamische Masse  $m$  und den Impuls  $p$  eines Photons gilt

$$\begin{aligned} hf = E = mc^2 &\Longleftrightarrow m = \frac{hf}{c^2} \\ p = m \cdot c &= \frac{chf}{c^2} = \frac{hf}{c} = \frac{h}{\lambda} \\ \lambda &= \frac{h}{p} \end{aligned}$$

Ermittelt man mit der selben Formel Werte für die Wellenlängen von Elektronen, so stimmen diese mit den experimentell mithilfe der Bragg-Bedingung ermittelten Werten überein.