

12.06.2026

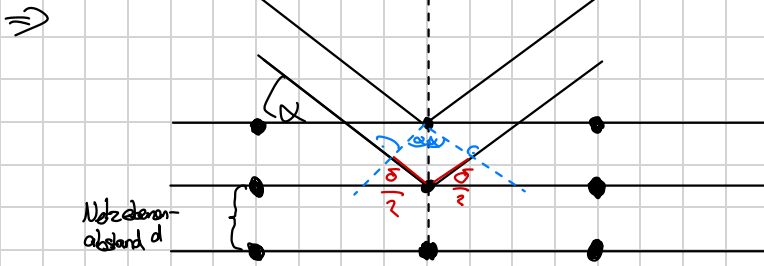
Interferenz an Kristallen

Wdh. Öffleck-Versuch Klasse 10 Kernphysik $\Rightarrow d_{\text{Atom}} \approx 52 \cdot 10^{-10} \text{ m} \approx 0,5 \text{ nm}$

- Grundidee M.v. LAUE nach BRAGG

Reflexionsbedingung

Zwei oder mehrere parallel stehende Platten im Abstand d führen zu konstruktiver Interferenz, wenn gilt:



konstruktive Interferenz: $\delta = n \cdot \lambda$

$$\sin(\alpha) = \frac{\delta}{2d}$$

$$\Rightarrow \delta = 2 \cdot d \cdot \sin(\alpha)$$

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

Mikrowelle: $\lambda = 3,2 \text{ cm}$
 d Reißzwecke = 4 cm

$$2 \cdot 3,2 \text{ cm} = 2 \cdot 4 \text{ cm} \cdot \sin(\alpha)$$

$$3,2 \text{ cm} = 4 \text{ cm} \cdot \sin(\alpha) \quad | : 4 \text{ cm}$$

$$\frac{3,2}{4} = \sin(\alpha)$$

$$0,8 = \sin(\alpha) \quad | \sin^{-1}$$

$$\alpha_1 = 23,6^\circ$$

$$\alpha_2 \approx 53,1^\circ$$

$\alpha_3 =$ nicht möglich, da $\sin(\alpha) > 1$ wäre

Winkel, bei denen konst.

Interferenz auftritt:

Glanzwinkel

$\rightarrow$ Ufkonrad.de