

BRAGG-REFLEXION

- Physik Q3
- sp, 06.12.2018



RÖNTGENSTRAHLEN

- Röntgenstrahlen haben Welleneigenschaften
- Nachweis durch Interferenz- und Beugungsversuche an Kristallgittern



BRAGG-REFLEXION I

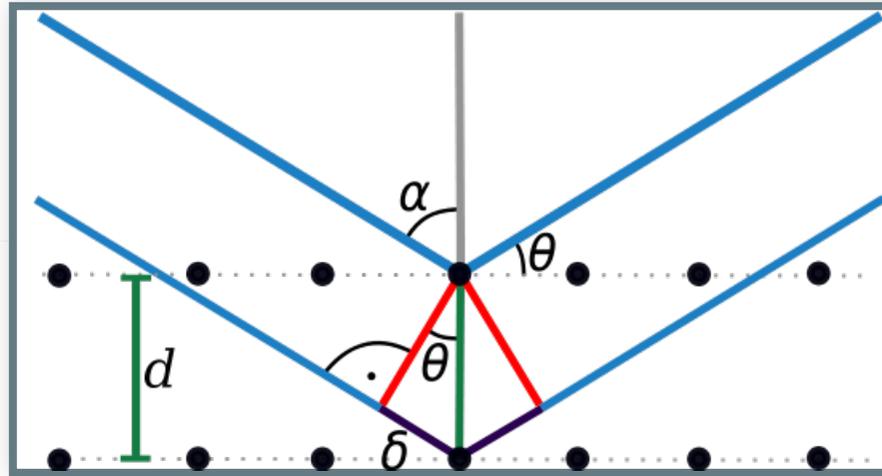
- Röntgenstrahlung trifft auf ein Kristallgitter
- unter dem Einfallswinkel θ
- Streuzentren liegen in Ebenen → **Netzebenen**
- Abstand der Ebenen: *Netzebenenabstand d*



BRAGG-REFLEXION II

- Röntgenstrahlung → teilweise Reflexion, teilweise Transmission
- Idee: Netzebenen wirken wie halbdurchlässige Spiegel
- **Prinzip von Huygens:** Streuzentrum als Ausgangspunkt von Elementarwellen
- Idee: Nutze Bedingung für konstruktive Interferenz der Wellen!

BRAGG-REFLEXION III



- Gangunterschied $\Delta s = 2 d \cdot \sin \theta_n = 2 \cdot \delta$
- Konstruktive Interferenz: Gangunterschied $\Delta s = n \cdot \lambda$
- Gleichsetzen: $2 d \cdot \sin \theta_n = \Delta s = n \cdot \lambda$
- **Bragg-Gleichung:** $2 d \cdot \sin \theta_n = n \cdot \lambda, n = 1, 2, 3, \dots$

BRAGG-REFLEXION IV

- Winkel $\theta_n \rightarrow$ auch: **Glanzwinkel**
- Zu unterschiedlichen Glanzwinkel θ_n gehören unterschiedliche Interferenzmaxima, d. h. dem Einfallswinkel θ_n entspricht das Maximum n -ter Ordnung
- Winkel zwischen einfallendem und hindurchgehendem Röntgenstrahl $\rightarrow 2 \cdot \theta$

ENDE

- Präsentation erstellt mit [Reveal.js](#)
- Bilder aus dem Wikipedia Artikel [Bragg-Gleichung](#)
- [→Zurück zur Startseite ...](#)

