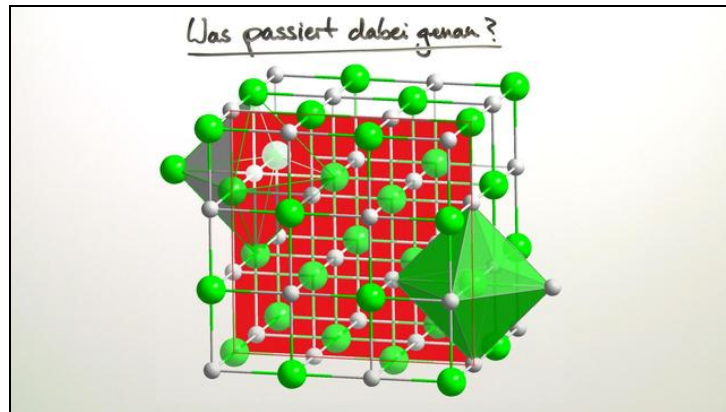




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Röntgenbeugung – Bragg-Gleichung



- 1 **Gib die Wellenlänge von Röntgenstrahlen an.**
- 2 **Gib an, was man unter *Röntgenbeugung* versteht.**
- 3 **Gib an, warum man gerade Röntgenstrahlen zur Untersuchung von Kristallen nutzt.**
- 4 **Gib die Formelzeichen zu den physikalischen Größen der *Bragg-Gleichung* an.**
- 5 **Gib an, was im Detail bei der Röntgenbeugung passiert.**
- 6 **Gib den Gitterabstand d für folgende gegebene Werte an: $n = 1$, $\lambda = 5,92 \cdot 10^{-11} \text{ m}$, $\theta = 12^\circ$.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

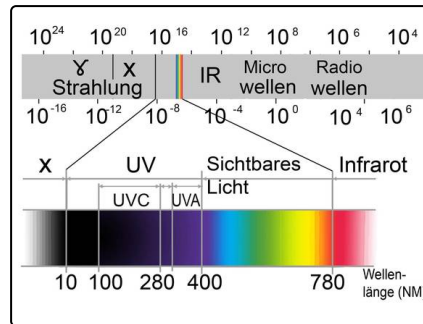


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Gib die Wellenlänge von Röntgenstrahlen an.

Wähle die richtige Antwort aus.



480 Nanometer **A**

12 Kilometer **B**

0,1 Nanometer **C**

240 Zentimeter **D**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Wellenlänge von Röntgenstrahlen an.

1. Tipp

Röntgenstrahlung und die Röntgenbeugung werden genutzt, um Kristalle im *atomaren Bereich* zu untersuchen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Wellenlänge von Röntgenstrahlen an.

Lösungsschlüssel: C

Röntgenstrahlung und die Röntgenbeugung werden genutzt, um Kristalle im atomaren Bereich zu untersuchen. Um dies zu realisieren, sollte die Wellenlänge der Strahlung ebenfalls im atomaren Bereich liegen.

Eine solche Strahlung ist somit besonders *kurzwellig*. Langwellige Strahlung würde keine Information über die atomare Struktur liefern.

Atome sind in grober Relation zwischen Pikometer und Nanometer einzuordnen. Da Röntgenstrahlen eine ähnliche Wellenlänge aufweisen sollten, ist die richtige Antwort *0,1 Nanometer*.

Röntgenstrahlung im Allgemeinen bezeichnet elektromagnetische Wellen zwischen 0,25 Nanometer und etwa 1 Pikometer.