



Aufgabe 1) *Bragg-Reflexion.*

Ein Kristall mit dem Netzebenenabstand von 4 \AA wird kristallografisch mit Hilfe von Röntgenstrahlung untersucht. Die Wellenlänge der Strahlung beträgt $7 \cdot 10^{-10} \text{ m}$.

- a) Lässt sich bei einem Einfallswinkel der Welle von $\phi = 45^\circ$ Bragg-Reflexion beobachten?
- b) Bestimmen Sie die Beschleunigungsspannung der Röntgenröhre unter der Annahme, dass die kinetische Energie des einfallenden Elektrons und die Energie des emittierten Röntgen-Quants in der Röntgen-Röhre gleich groß sind.
- c) Die Beschleunigungsspannung wird geändert. Bei welcher Spannung können Sie Bragg-Reflexion bei $\phi = 45^\circ$ beobachten? (die Annahme aus b gilt weiterhin)

Da die Übung am 29.11.2016 ausgefallen ist, werden folgende Aufgaben am 06.12.2016 besprochen:

- Aufgabe 6 von Blatt 3
- Blatt 4 komplett
- Aufgabe 1 von Blatt 5 (dieses Blatt)