

### **Aufgaben: Die De-Broglie-Beziehung**

In einer Vakuumröhre werden auf einen Graphitkristall Elektronen gelenkt. Dadurch kommt es zu Interferenzen, die auf dem Schirm der Röhre beobachtet werden können. Die erforderliche Beschleunigungsspannung der Elektronen lässt sich durch den Regler verändern.

- 1. Erzeugen Sie mit der Simulation ein Interferenzbild für eine bestimmte Spannung. Berechnen Sie für diese Spannung die De-Broglie-Wellenlänge der beschleunigten Elektronen.**
- 2. Berechnen Sie die BRAGG-Winkel für beide Interferenzbilder (Kreise) und den zugehörigen Netzebenenabstand. Schätzen Sie Ihre Ergebnisse ein.**
- 3. Untersuchen Sie den Einfluss der Spannung auf die Größe der Interferenzringe. Erklären Sie Ihre Beobachtung.**