

Experimente zur Interferenz am Doppelspalt mit Licht

Im experimentellen Aufbau ersetzen wird einen Doppelspalt durch ein Gitter.

Das Interferenzbild ist sehr ähnlich, die Formel weiterhin gültig.

Stufe 1

Einstieg: Experiment mit rotem Laser

Ziel: **erste Abschätzung** der Wellenlänge des benutzten roten Lasers.

Stufe 2

Ziel: **maximale Genauigkeit** im Vermessen der Wellenlänge des roten Lasers

Welche Faktoren verbessern die Genauigkeit? Verändert den Aufbau entsprechend.

Wie minimiert man Ablesefehler?

Welche Maxima benutzt man zur Auswertung?

Stufe 3

Nun soll eine CD oder DVD vermessen werden.

Ziel: Bestimmt den **Spurabstand des optischen Datenspeichers** und vergleicht ihn mit den Spezifikationen des Datenträgers (Recherche, prozentuelle Abweichung angeben).

Hinweis: Anstelle eines Durchlassspaltes erfüllt auch ein Reflexionsaufbau, wie bei einer CD die gleichen physikalischen Voraussetzungen für Interferenz. Der Versuchsaufbau ist dann entsprechend zu verändern!

Stufe 4

Zielfrage: Wie verändern **andere Laserwellenlängen** das Interferenzbild?

Am GBI gibt es noch grüne und blaue Laser.