

Aufgabe 1 *Beugungsgitter 1*

Schwierigkeit: **2** Wichtigkeit: **4**

Das Licht trifft senkrecht auf ein Beugungsgitter auf. Der Winkel für das Maxima 2. Ordnung beträgt 45° bei der Wellenlänge $\lambda_1 = 650 \text{ nm}$. Gesucht ist der Diffraktionswinkel 3. Ordnung für die Wellenlänge $\lambda_2 = 500 \text{ nm}$.

Aufgabe 2 *Beugungsgitter 2*

Schwierigkeit: **4** Wichtigkeit: **3**

Das Licht der Wellenlänge $\lambda = 535 \text{ nm}$ trifft senkrecht auf ein Beugungsgitter auf. Gesucht ist die Gitterperiode, wenn man ein von der Maxima beim Winkel 35° beobachtet und die maximale Ordnung des Spektrums 5 ist.

Aufgabe 3 *Beugungsgitter 3*

Schwierigkeit: **4** Wichtigkeit: **3**

Das Licht trifft senkrecht auf ein Beugungsgitter mit der Periode $d = 2.2 \mu\text{m}$ auf. Der Winkel zwischen den Maximen der 1. und 2. Ordnung beträgt $\Delta\vartheta = 15^\circ$. Gesucht ist die Wellenlänge des monochromatischen Lichtes.

Aufgabe 4 *Beugungsgitter 4*

Schwierigkeit: **5** Wichtigkeit: **3**

Das Licht der Wellenlänge 530 nm trifft auf einen durchsichtigen Beugungsgitter auf. Die Periode des Beugungsgitters ist $1.50 \mu\text{m}$. Gesucht ist der Winkel zum Gitter fürs Maxima der maximalen Ordnung, wenn das Licht trifft auf das Gitter so auf:

- a) senkrecht
- b) unter dem Winkel von 60°