

Interferenz mit zwei Quellen



1. Arbeite **S.233** aufmerksam durch und versuche alle Erläuterungen nachzuvollziehen. (Mehrfach lesen, ggf. eigene Skizzen anfertigen, Mitschüler befragen, ...)
2. Auf S.233 wird gezeigt, dass sich unter den Beobachtungswinkel α **Maxima** (konstruktive Interferenz) ergeben, wenn der Zusammenhang $\sin \alpha = \frac{k \cdot \lambda}{g}$ erfüllt ist.

Erläutere mit eigenen Worten, welche Bedeutung die Größen α , λ , k und g haben.

3. Für das **erste Minimum** (ausgehend von $a=0$) gilt der Zusammenhang: $\sin \alpha = \frac{1 \cdot \lambda}{g \cdot 2}$

Erläutere das Zustandekommen der beiden Zahlen 1 und 2 in dieser Formel.

4. In der unteren Abbildung ist analog zu S.233 ein Versuch mit zwei Ultraschallquellen und einem Mikrofon skizziert. Die Schallwege (Pfeile) zwischen den Lautsprechern und dem Mikrofon laufen annähernd parallel, wenn das Mikrofon weit entfernt ist. Mit dieser Näherung ergibt sich ein rechtwinkliges Dreieck welches auch den Beobachtungswinkel α enthält.

Leite die Beziehung $\sin \alpha = \frac{k \cdot \lambda}{g}$ für ein Maximum mit Hilfe der Abbildung begründet her.

