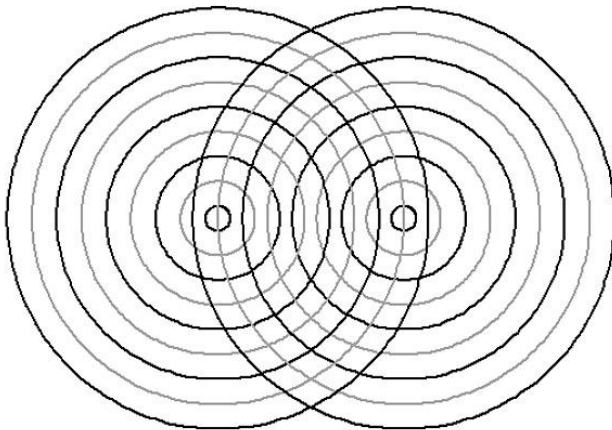


1. Eine Welle breitet sich mit einer Geschwindigkeit von 10 m/s aus. Wie groß ist die Wellenlänge, wenn  $f = 2,0$  Hz?
2. Eine Welle breitet sich mit einer Geschwindigkeit von 20 m/s aus. Wie groß ist die Wellenlänge, wenn  $f = 1,0$  Hz?
3. Eine Welle breitet sich mit einer Geschwindigkeit von 5,0 m/s aus. Wie groß ist die Frequenz, wenn die Wellenlänge 50 cm beträgt?
4. Eine Welle breitet sich mit einer Geschwindigkeit von 36 km/h aus. Wie groß ist die Frequenz, wenn der Abstand zwischen Wellenberg und Wellental 20 cm beträgt?
5. Eine Boje schwingt auf dem Wasser in 10s dreimal auf und ab. Die Wasserwelle hat eine Wellenlänge von 5,0 m. Wie groß ist die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Welle?
6. Was versteht man unter Beugung einer Welle?
7. a) Zeichne in folgendem Bild die Linien ein, auf denen die Interferenzmaxima nullter und zweiter Ordnung zu beobachten sind. (Wellentäler hellgrau, Wellenberge schwarz)



- b) Zeichne einen Punkt P ein, in dem für den Gangunterschied gilt:  $\Delta s = 1,5\lambda$
  - c) Zeichne einen Punkt Q ein, in dem für den Gangunterschied gilt:  $\Delta s = 0,5\lambda$
  - d) Zeichne einen Punkt R ein, in dem für den Gangunterschied gilt:  $\Delta s = \lambda$
  - e) Welchen Gangunterschied können die beiden eingezeichneten Wellen maximal besitzen?
8. Der Abstand der Spaltmitten eines Doppelspalts beträgt 2,5 cm. Unter welchem Winkel ist in weiter Entfernung das Interferenzmaximum 1. Ordnung zu beobachten, wenn die Welle eine Wellenlänge von 1,0 cm besitzt? Bis zur wievielten Ordnung können Interferenzmaxima auftreten?
  9. Der Abstand der Spaltmitten eines Doppelspalts beträgt 5,0 cm. 1,0 m vom Doppelspalt entfernt werden die Interferenzmaxima beobachtet. Welchen Abstand haben das Interferenzmaximum 1. Ordnung und das 0. Ordnung hier voneinander, wenn die Wellenlänge 1,5 cm beträgt? Bis zur wievielten Ordnung können Interferenzmaxima auftreten?