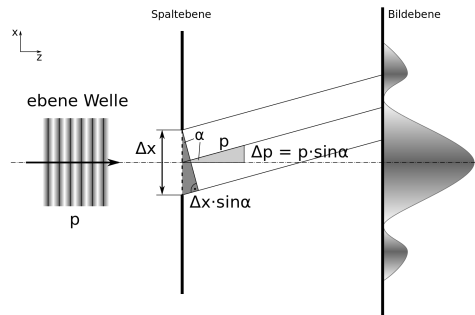


Lösungen Interferenz und Beugung

Name:

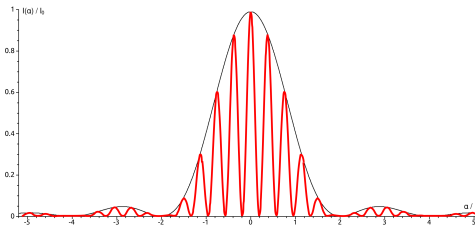
Aufgabe 1



Paula und Finn experimentieren mit Licht ($\lambda = 580 \text{ nm}$) am Einzelspalt. Was passiert mit dem Beugungsbild, wenn sie den Spalt enger machen?

- Das Hauptmaximum wird schmaler.
- Das Hauptmaximum wird breiter. (korrekt)
- Die Breite des Maximums ändert sich gar nicht, es wird nur dunkler.
- Es erscheint wie bei einer Lochkamera ein umgekehrtes Abbild der Lichtquelle.

Aufgabe 2

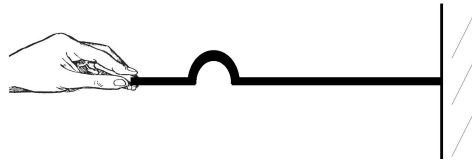


Sie sehen das Interferenzmuster von Licht an einem Doppelspalt. Was passiert mit dem Interferenzmuster, wenn man *den linken der beiden Spalte* abdeckt?

- Das Interferenzmuster verschwindet und man sieht nur noch einen Leuchtfleck.
- Der linke Teil des Interferenzmusters verschwindet.
- Der rechte Teil des Interferenzmusters verschwindet.
- Es ist nur noch das Beugungsbild eines Einzelspalts zu sehen. (korrekt)
- Das Interferenzmuster bleibt da, es wird aber dunkler.

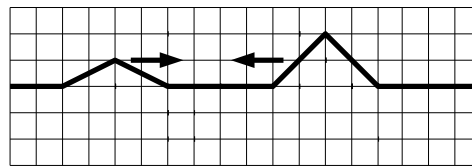
Lösungen Interferenz und Beugung

Name:

Aufgabe 3


Sie haben ein Seil an der Wand befestigt und lösen durch eine ruckartige Bewegung mit der Hand eine Welle aus. Wie können Sie vorgehen, damit sich die Welle schneller ausbreitet?

- Ich muss die Hand schneller ruckartig bewegen, dann bewegt sich die Welle auch schneller.
- Ich muss die Hand weiter nach oben und unten ruckartig bewegen, dann bewegt sich die Welle auch schneller.
- Ich muss das Seil stärker spannen. (korrekt)
- Ich kann es nicht ändern, es ist eine reine Materialkonstante.

Aufgabe 4


Ein großer und ein kleiner Wellenberg laufen aufeinander zu. Was passiert, nachdem sich die beiden Wellenberge getroffen haben?

- Der große Wellenberg läuft weiter, aber langsamer. Der kleine Wellenberg ist ausgelöscht.
- Der große Wellenberg läuft weiter, ist aber kleiner. Der kleine Wellenberg ist ausgelöscht.
- Beide Wellenberge haben sich ungestört überlagert und laufen weiter. (korrekt)
- Beide Wellenberge prallen voneinander ab und kehren um.

Bildquellen: Aufgabe 1 (Wikipedia), Aufgaben 3 und 4 (Mendel, Hemberger & Bresges, 2012)