

Hilfe 1.1

Erklären Sie den Begriff
Interferenz bei
mechanischen Wellen.

Hilfe 1.1

Erklären Sie den Begriff
Interferenz bei
mechanischen Wellen.

Antwort 1.1:

Als Interferenz wird die Überlagerung von Wellen bezeichnet.

Antwort 1.1:

Als Interferenz wird die Überlagerung von Wellen bezeichnet.

Hilfe 1.2

Beschreiben Sie das
Interferenzmuster.

Hilfe 1.2

Beschreiben Sie das
Interferenzmuster.

Antwort 1.2:

Im Interferenzmuster sind strahlenförmige und unterschiedlich strukturierte Bereiche erkennbar. Die Strahlen haben entweder abwechselnd helle und dunkle Bereiche oder sie sind durchgehend verschwommen.

Antwort 1.2:

Im Interferenzmuster sind strahlenförmige und unterschiedlich strukturierte Bereiche erkennbar. Die Strahlen haben entweder abwechselnd helle und dunkle Bereiche oder sie sind durchgehend verschwommen.

Hilfe 1.3

Weshalb entsteht bei einer
2-Quellen-Interferenz das
Interferenzmuster?

Hilfe 1.3

Weshalb entsteht bei einer
2-Quellen-Interferenz das
Interferenzmuster?

Antwort 1.3:

Von den 2-punktförmigen Erregern
(Tropfen/Stifte) breiten sich 2 kreisförmige
Wellenfronten aus.

Antwort 1.3:

Von den 2-punktförmigen Erregern
(Tropfen/Stifte) breiten sich 2 kreisförmige
Wellenfronten aus.

Hilfe 1.4

Welche Bedeutung hat das Superpositionsprinzip bei der Interferenz von mechanischen Wellen in den unterschiedlichen Bereichen?

Hilfe 1.4

Welche Bedeutung hat das Superpositionsprinzip bei der Interferenz von mechanischen Wellen in den unterschiedlichen Bereichen?

Antwort 1.4:

Treffen an einer Stelle eines Wellenträgers mehrere Wellen aufeinander, so addieren sich dort die Auslenkungen der Schwingungen nach dem Superpositionsprinzip.

Antwort 1.4:

Treffen an einer Stelle eines Wellenträgers mehrere Wellen aufeinander, so addieren sich dort die Auslenkungen der Schwingungen nach dem Superpositionsprinzip.

Hilfe 1.5

Unterscheiden Sie die Begriffe konstruktive und destruktive Interferenz.

Hilfe 1.5

Unterscheiden Sie die Begriffe konstruktive und destruktive Interferenz.

Antwort 1.5:

In den dunklen und hellen Bereichen des Interferenzmusters überlagern sich die Wellenzüge konstruktiv. Wellenberg vom oberen Wellenzug trifft auf einen Wellenberg vom unteren Wellenzug (heller Bereich), bzw. Wellental trifft auf Wellental (dunkler Bereich).

Antwort 1.5:

In den dunklen und hellen Bereichen des Interferenzmusters überlagern sich die Wellenzüge konstruktiv. Wellenberg vom oberen Wellenzug trifft auf einen Wellenberg vom unteren Wellenzug (heller Bereich), bzw. Wellental trifft auf Wellental (dunkler Bereich).

Hilfe 6

Wo entstehen Maxima und
Minima?

Hilfe 6

Wo entstehen Maxima und
Minima?

Antwort 6:

Bei der konstruktiven Interferenz werden die Auslenkungen der Wellenzüge verstärkt (Maxima). In den diffusen (verschwommenen) Bereichen kommt es zu einer destruktiven Interferenz: Ein Wellenberg trifft auf ein Wellental und die resultierenden Auslenkungen werden abgeschwächt (Minima).

Antwort 6:

Bei der konstruktiven Interferenz werden die Auslenkungen der Wellenzüge verstärkt (Maxima). In den diffusen (verschwommenen) Bereichen kommt es zu einer destruktiven Interferenz: Ein Wellenberg trifft auf ein Wellental und die resultierenden Auslenkungen werden abgeschwächt (Minima).

Hilfe 7

Hilfe 7

Antwort 7:

Antwort 7:

