# Überlagerung von Wellen

**die Schwebung,en** pulsación, heterodino

**das Superpositionsprinzip**

principio de la superposición

**durchdringen** atravesar

**ungestört** sin ser estorbado

**sich verstärken** amplificarse

**sich auslöschen** borrarse, neutralizarse

**gegenseitig** mutualmente

**die Ausbreitungsrichtung,en**

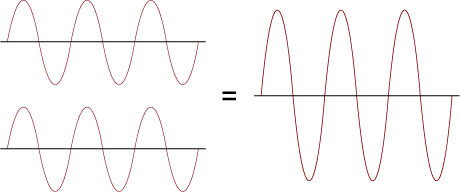
dirección de propagación

Erkläre die besprochenen Fachbegriffe unter Verwendung der Wortgeländer bzw. des Werkzeugkastens:

**Superpositionsprinzip:**

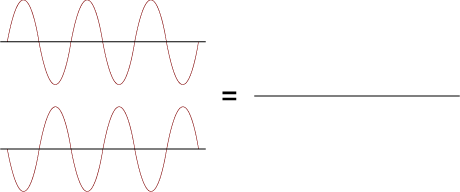
(zwei, die Welle,n; sich durchdringen; ungestört; allerdings; lokal; (es) geben; Interferenz)

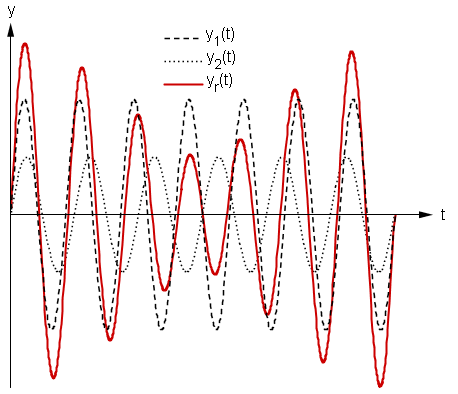
**Konstruktive Interferenz:**



(wenn; gleiches Vorzeichen; besitzen; die Welle,n; gegenseitig; sich verstärken)

**Destruktive** **Interferenz:**



(wenn; anderes Vorzeichen; besitzen; die Welle,n; gegenseitig; sich auslöschen )

**Schwebung:**

Eine Schwebung entsteht, wenn zwei Wellen mit geringem Frequenzunterschied interferieren:

Zunächst schwingen beide Wellen

Dann

die Zunahme; zunehmen; die Abnahme; abnehmen

die Phasenverschiebung; die Interferenz,en (konstruktiv/destruktiv);

gegenphasig, gleichphasig;



**Stehende Wellen:**

Stehende Wellen entstehen, wenn

(Verwende folgende Fachbegriffe: die Ausbreitungsrichtung,en; die Amplitude,n; die Frequenz,en)

Sie sind also das Resultat der Überlagerung bzw. Superposition zweier Wellen. Diese resultierende Welle bewegt sich nicht im Raum fort, sondern schwingt auf der Stelle. Ihre maximale Amplitude ist

wie die Amplituden einer der beiden gegenläufigen Wellen.

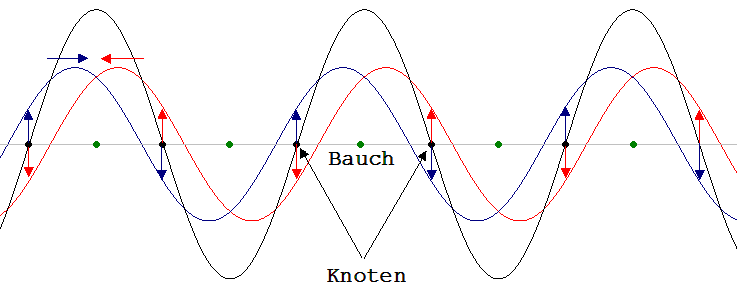
Sie hat Schwingungsknoten und Schwingungsbäuche. Als Knoten der Schwingung bezeichnet man die

Stellen der Welle, an denen die Amplitude ist, während man als Bäuche die

Stellen bezeichnet, an denen zu jedem Zeitpunkt eine Interferenz stattfindet.

Der Abstand zwischen den Wellenknoten beträgt Wellenlänge.

*Beide Teilwellen mit resultierender, stehender Welle:*



*Resultierender, stehender Welle in unterschiedlichen Zuständen:*

