

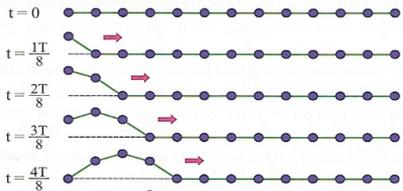


Wellen



Harmonische Wellen

➤ Wellen sind _____ (harmonische _____) die sich im _____ ausbreiten.



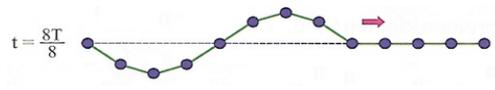
➤ Mechanische Wellen benötigen ein _____ .
 Schallwelle → in _____ , _____ , _____ , ...
 Erdbebenwelle → im _____ (_____) der Erde

➤ Die _____ hängt von der _____ ab.

- c (Luft bei 0° C) = _____ m/s
- c (Luft bei 20° C) = _____ m/s
- c (Wasser) = _____ m/s
- c (Eisen) = _____ m/s

Wellengleichung

- Während sich die Welle um _____ weiterbewegt, führen die Teilchen _____ aus.



_____ λ _____
 _____ c _____
 _____ T _____
 _____ f _____

_____ \Rightarrow _____

- Eine Welle transportiert _____, _____ !
 (Geschwindigkeit einer Flaschenpost?)



- Die _____ hängt ab von: $E = 2 m \pi^2 f^2 r^2$
 (Ultraschallreiniger, Echolot)

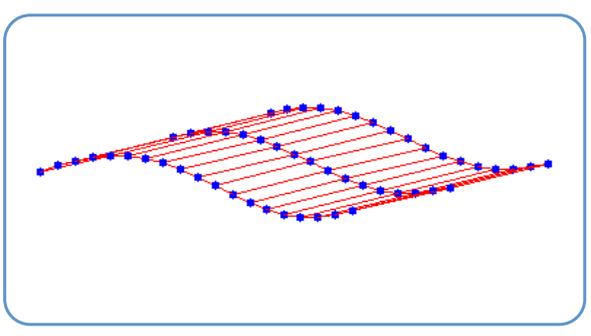
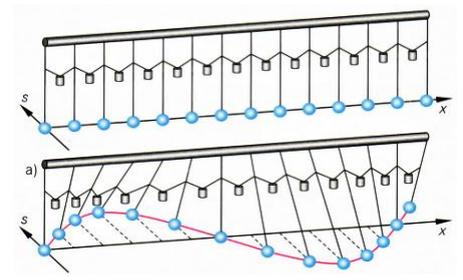


Ultraschall-Frequenz: 42.000 Hz

Wellenarten

_____ oder Querwellen

- Die _____ und die _____ stehen _____ zueinander.



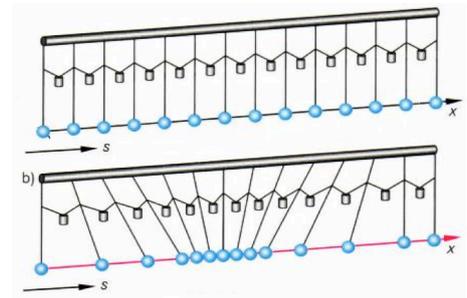
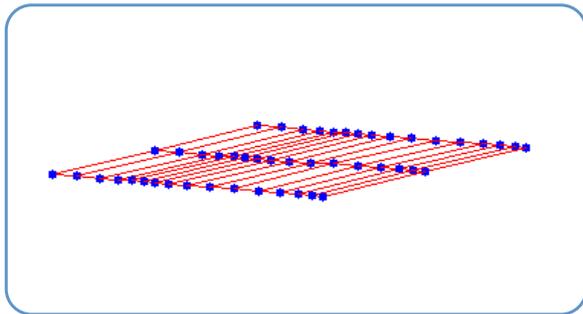
Beispiele:

- _____ an der Oberfläche
- _____ an der Erdoberfläche
- _____ (Elektromagnetische Welle)
- ...

Wellenarten

_____ - oder Längswellen

➤ Die _____ und die _____ sind _____.



Beispiele:

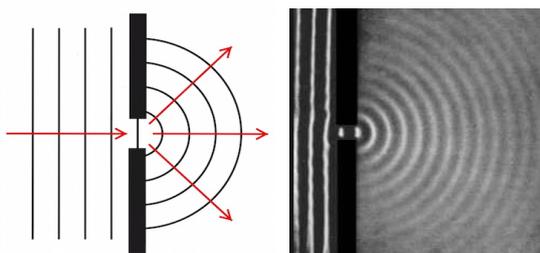
- _____
- _____ unter Wasser
- _____ im Erdinneren (P-Welle)
- ...

Wellenmodell

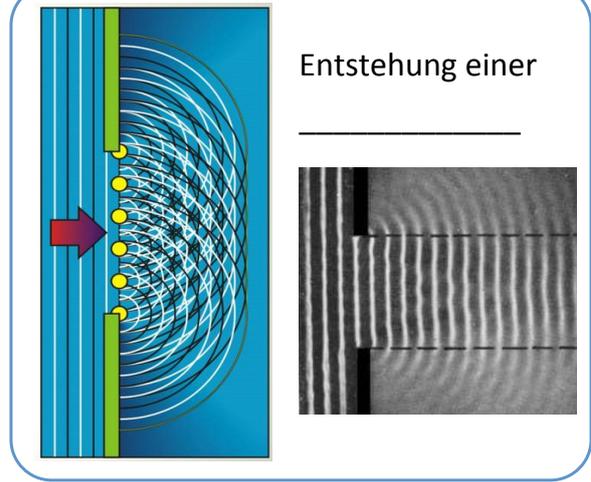
_____.

Wellenmodell nach _____

Entstehung einer _____



Entstehung einer _____



Wellenmodell

Wenn sich eine Welle ausbreitet, können verschiedene Erscheinungen auftreten:

