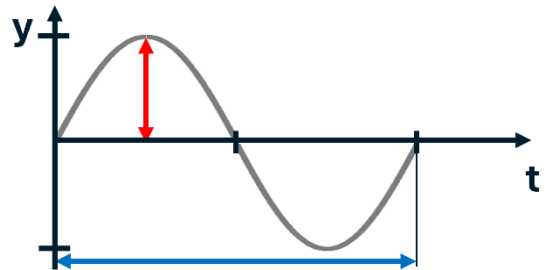
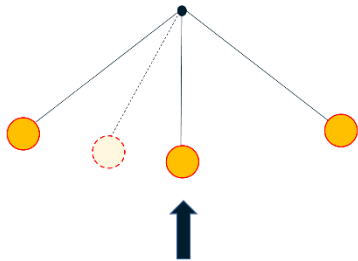


## Vorbereitung KA

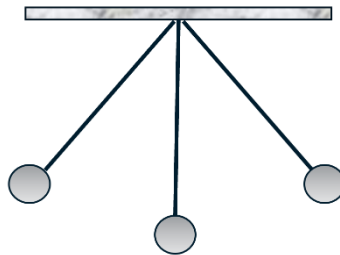
Erkläre, was in der Physik unter dem Begriff mechanische Schwingung versteht und gib 2 Beispiele für das Auftreten von Schwingungen an!

## Physikalische Größen einer Schwingung

Nenne die Kenngrößen einer mechanischen Schwingung und beschrifte dazu die Skizzen.



Beschreibe die Energieumwandlung am Fadenpendel! (Skizze ergänzen!)



Das Fadenpendel kommt nach einiger Zeit zur Ruhe, weil:

## Das Fadenpendel

Die Schwingungsdauer eines Fadenpendels hängt nur von der \_\_\_\_\_

Die Ursachen mechanischer Schwingungen sind die zur Ruhelage \_\_\_\_\_  
und die \_\_\_\_\_ des schwingenden Körpers.

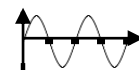
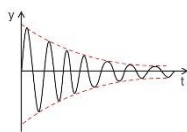
## Schwingungen

Gedämpfte

Ungedämpfte

die Amplitude  $y_{\max}$ :

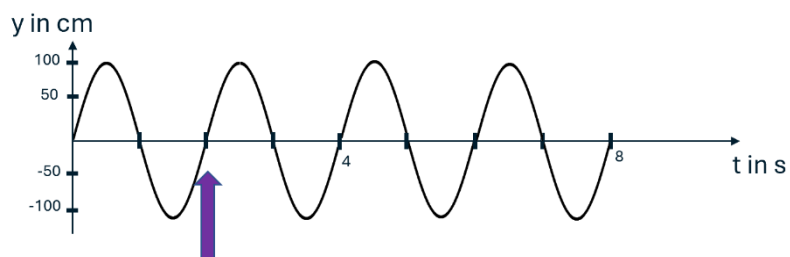
Beispiel:



Energieumwandlung:

## Schwingungen in Diagrammen

Bestimme aus dem Diagramm Amplitude und Frequenz!

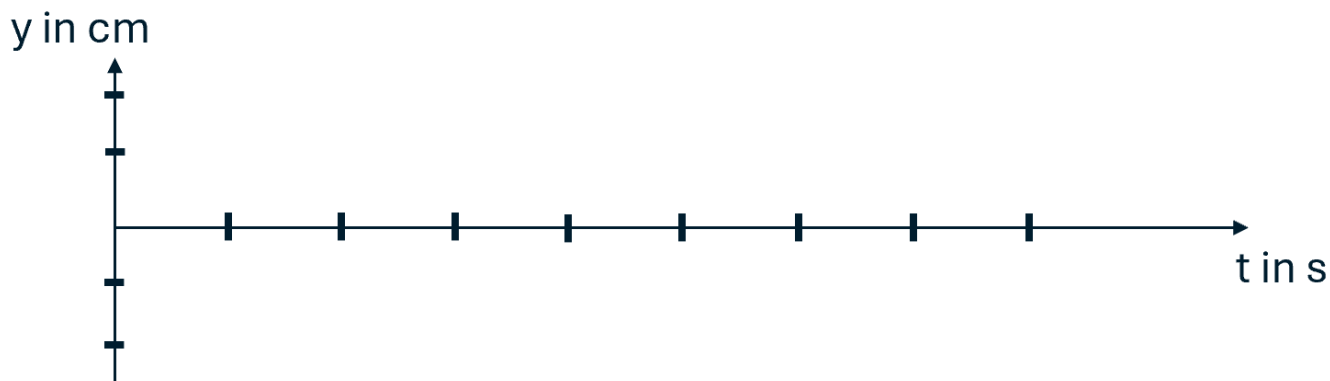


Amplitude: \_\_\_\_\_

Schwingungsdauer: \_\_\_\_\_

Frequenz: \_\_\_\_\_

Skizziere das y-t-Diagramm für eine harmonische Schwingung mit  $y_{\max} = 1,5 \text{ cm}$  und  $f = 4 \text{ Hz}$ !



## Schall

Was ist Schall? \_\_\_\_\_

---



---



---

Schallquelle: \_\_\_\_\_

---



---



---

Schallausbreitung: \_\_\_\_\_

---



---

## Schallarten

| Schallart |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|
| Merkmal   |  |  |  |  |
| Klangbild |  |  |  |  |
| Beispiel  |  |  |  |  |

## Lautstärke und Tonhöhe

Die Lautstärke des Geräuschs ist von der \_\_\_\_\_ abhängig.

Je größer \_\_\_\_\_ ist, desto größer ist die Lautstärke.

Die Tonhöhe ist von der \_\_\_\_\_ abhängig. Je \_\_\_\_\_

das Lineal schwingt (je höher die \_\_\_\_\_ ist), desto höher ist der Ton.

## Anwendungsaufgaben zum Schall

1. Es gewittert und du siehst einen Blitz. Etwa 6 s später hörst du den Donner. Wie weit ist das Gewitter von dir entfernt?

2. Die Astronauten auf dem Mond beschrieben etwas Eigenartiges. Als es einmal zu einer Explosion auf der Oberfläche kam, spürten sie diese zwar mit den Füßen, konnten sie jedoch nicht hören. Was sagst du dazu? Begründe deine Antwort.

## Schwingungen und Wellen

Auf den Abbildungen sind Erscheinungen dargestellt. Notiere jeweils, ob es sich um eine mechanische Welle handelt! Begründe deine Aussage!



---

---

---

---

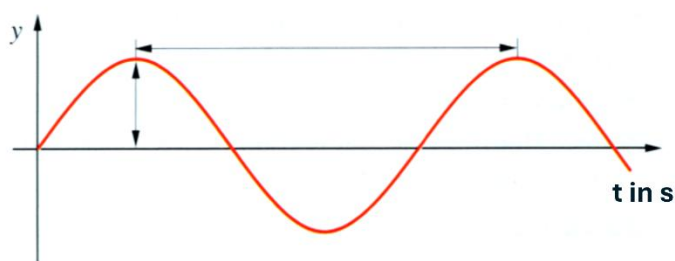
---

---

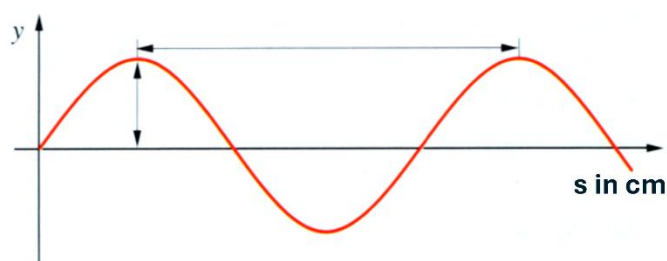
## Vergleich Schwingung und Welle

| Schwingung | Welle |
|------------|-------|
|            |       |
|            |       |

### Schwingung

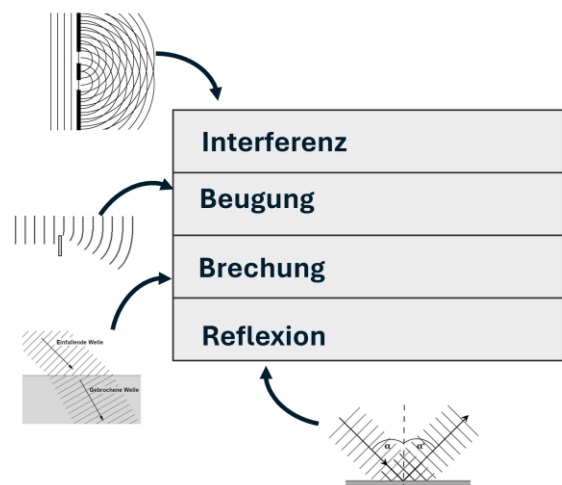


### Welle



### Eigenschaften der Wellenausbreitung

Schreibe die Eigenschaften der Wellenausbreitung in die Kästchen und ordne die Beispiele zu. Verbinde.



|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| Echo                                                   |
| Wasserwellen kommen an einer flachen Sandbank an.      |
| Zwei Steine fallen gleichzeitig ins Wasser.            |
| Das Gespräch kann eine Person hinter einer Wand hören. |

### Anwendungsaufgaben zu Wellen

1. Wenn am Dominoday die Steine wellenförmig umfallen, ist diese Bewegung der Steine dann eine Welle? Begründe deine Antwort.

---



---

2. Verdoppelt sich die Wellenlänge einer Welle, wenn sich deren Ausbreitungsgeschwindigkeit verdoppelt?

---



---



---