

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_



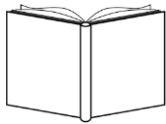
Die Experimentierstation für dieses Arbeitsblatt findest du hier:

große Feder

Untergeschoss

Mit Hilfe der großen Feder kannst du einerseits Longitudinalwellen als auch Transversalwellen erzeugen. Für eine Longitudinalwelle (auch Längswelle genannt) muss der Hebel am Ende der Feder in Richtung der Feder gedrückt oder gezogen werden, für eine Transversalwelle (oder auch Querwelle) solltest du den Hebel nach rechts bzw. links bewegen.

### Recherche Aufgabe



Recherchiere die folgenden Begriffe:

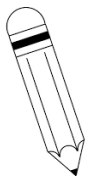
- Geschwindigkeit
- gleichförmige bzw. beschleunigte Bewegung
- Transversalwelle
- Longitudinalwelle
- stehende Welle

### Experiment a: einzelne Welle



Erzeuge an der Feder jeweils eine einzelne Longitudinalwelle und eine Transversalwelle.

Beobachte, was passiert.



Was versteht man unter einem „Wellenberg“, was unter einem „Wellental“?

Beantworte diese Fragen jeweils am Beispiel der

1. einzelnen Longitudinalwelle.
2. einzelnen Transversalwelle.

Beschreibe dabei, wie sich die jeweilige Welle fortpflanzt und am Ende reflektiert wird.

### Experiment b: Geschwindigkeit einer Welle

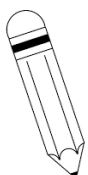


Erzeuge nacheinander jeweils wieder eine Longitudinalwelle und eine Transversalwelle.

1. Miss die Zeit, mit der sich jeweils der Wellenberg durch die Feder fortbewegt.
2. Berechne die jeweilige Geschwindigkeit.


Beantworte dazu folgende Fragen:

1. Hängt die Geschwindigkeit davon ab, ob es sich um eine Transversal- oder um eine Longitudinalwelle handelt?
2. Hängt die Geschwindigkeit von der Amplitude (bei Transversalwellen) ab?
3. Handelt es sich um eine gleichförmige oder beschleunigte Bewegung?





Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_



Die Experimentierstation für dieses Arbeitsblatt findest du hier:  
große Feder  
Untergeschoss

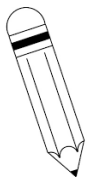
**Experiment c: stehende Transversalwelle**



In diesem Versuch musst du den Hebel mit einer bestimmten Frequenz gleichmäßig nach links und rechts bewegen.

Schaffst du es, dass die Wellenknoten sich nicht mehr bewegen, sondern an einer Position stehen bleiben?

**Aufgabe: Longitudinal- oder Transversalwelle?**



Gib an, ob es sich bei folgenden Wellen um Longitudinal- oder Transversalwellen handelt. Begründe deine Meinung.

Wasserwelle:       Longitudinalwelle       Transversalwelle  
Begründung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Erdbebenwelle:       Longitudinalwelle       Transversalwelle  
Begründung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

La-Ola-Welle:       Longitudinalwelle       Transversalwelle  
Begründung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Schallwelle:       Longitudinalwelle       Transversalwelle  
Begründung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Radiowelle:       Longitudinalwelle       Transversalwelle  
Begründung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Lichtwelle:       Longitudinalwelle       Transversalwelle  
Begründung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_