

Bitte so hinsetzen!

Einteilung für Gruppenarbeit

Fateha

Sophie

Youssef Nikolai

Abou

Samia Mariam

Jan

Camilla

Lisa

Liria

Marvin

Lotta Mika

Lara

Carlotta Amira

Leyla

Philipp

Malek Denys

Khatere

Felicitas

Alejandra Zineb

Emely

T  
Ü  
R

Tafel



# Das Pendel des Schreckens

Physik D7/8 am 11.9.2023

## Übersicht

Wiederholung

Das Pendel des Schreckens

Experiment (15 min)

Besprechung

Der Energieerhaltungssatz

Lückentext

# Energieumwandlungen

Welche Energieumwandlungen finden hier statt? **Schreibe** zu jedem Bild einen ganzen Satz in dein Heft.

1



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/windrad-windräder-windkraft-993017/>, 8. 9. 23

2



Quelle: <https://pixabay.com/de/photos/feuer-flamme-lagerfeuer-kamin-glut-3879031/>, 8.9.23

3



Übersicht

**Wiederholung**

Das Pendel des Schreckens

Experiment (15 min)

Besprechung

Der Energieerhaltungssatz

Lückentext

# Die Rollen beim Experimentieren

Protokollant:in

Zeitwächter:in

Laborant:in

Materialwächter:in

Übersicht

Wiederholung

Das Pendel des Schreckens

**Experiment (15 min)**

Besprechung

Der Energieerhaltungssatz

Lückentext

# Besprechung der Erklärung

**Erklärung:** a) Beantwortet die Fragestellung! \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Vergleicht die **Höhenenergie** des Pendels zu Anfang und nach einer Schwingung.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Übersicht

Wiederholung

Das Pendel des Schreckens

Experiment (15 min)

**Besprechung**

Der Energieerhaltungssatz

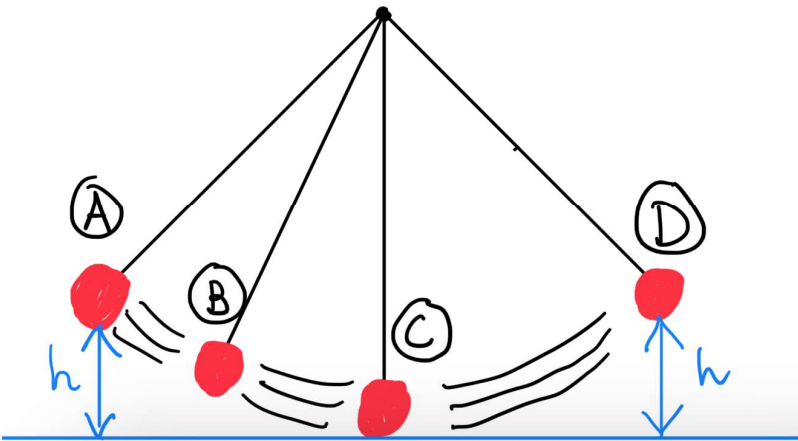
Lückentext

# Eine Schwingung des Pendels

Unten siehst du eine Schwingung des Pendels, in der vier Positionen A, B, C, D markiert sind.

**Markiere** mit „ $E_B > 0$ “ diejenigen Positionen, an denen das Pendel Bewegungsenergie hat.

**Markiere** mit „ $E_H > 0$ “ diejenigen Positionen, an denen das Pendel Höhenenergie hat.



Stelle eine Vermutung über die Summe  $E_B + E_H$  im Verlauf einer Schwingung auf!

Übersicht

**Wiederholung**

Das Pendel des Schreckens

Experiment (15 min)

Besprechung

Der Energieerhaltungssatz

Lückentext





# Der Energieerhaltungssatz

In einem abgeschlossenen System bleibt die Summe aller Energien konstant (immer gleich).

Energie kann also nur zwischen verschiedenen Energieformen umgewandelt werden, sie kann weder verschwinden noch aus dem Nichts entstehen.

Übersicht

Wiederholung

Das Pendel des Schreckens

Experiment (15 min)

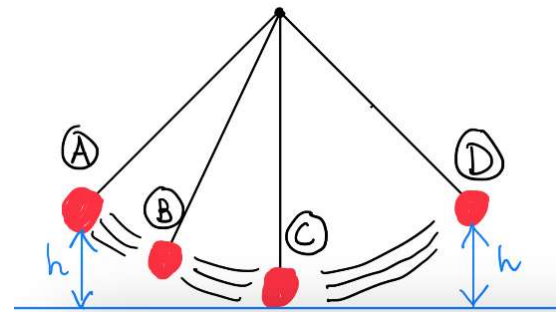
Besprechung

**Der Energie-  
erhaltungssatz**

Lückentext

## Der Lückentext, Teil 1

Bevor das Pendel losgelassen wird (A), hat es keine \_\_\_\_\_, da es sich nicht bewegt, und nur Höhenenergie. Wird es losgelassen \_\_\_\_\_, verliert es an Höhe, also auch an \_\_\_\_\_. Dafür gewinnt es an Bewegungsenergie. Am niedrigsten Punkt \_\_\_\_\_ hat es seine gesamte \_\_\_\_\_ in Bewegungsenergie umgewandelt.



Übersicht

Wiederholung

Das Pendel des Schreckens

Experiment (15 min)

Besprechung

Der Energieerhaltungssatz

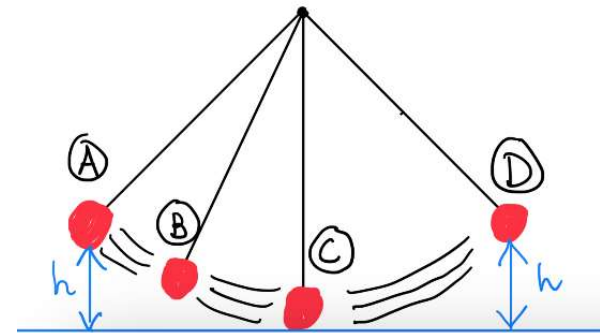
**Lückentext**



## Der Lückentext, Teil 2

Danach wandelt es die Bewegungsenergie wieder in Höhenenergie um. Am Punkt \_\_\_\_\_ hat es nur Höhenenergie und keine Bewegungsenergie mehr. Der \_\_\_\_\_ besagt, dass die Gesamtenergie des Pendels die ganze Zeit über gleich bleibt. Also hat es in Punkt D genauso viel Höhenenergie wie in Punkt A, denn in beiden Punkten hat es keine Bewegungsenergie. Also liegt Punkt D genau auf der gleichen \_\_\_\_\_ wie Punkt A.

Auch nach einer weiteren Schwingung kommt das Pendel wieder auf derselben Höhe zum Stillstand, genau im Punkt A.



Übersicht

Wiederholung

Das Pendel des Schreckens

Experiment (15 min)

Besprechung

Der Energieerhaltungssatz

**Lückentext**