

## Aufgabe: Schwebung

### 1 Ziel

Sie beschreiben den Aufbau der Vorführung, Ihre Beobachtungen und Ihre Erklärung dazu.

### 2 Arbeitsauftrag

#### 1: Einzelarbeit (1min.)

Die Lehrperson macht eine Vorführung mit Schall.  
Sie bleiben am Platz und beobachten!

#### 2: Einzelarbeit (3min.)

- Sie schreiben detailliert auf wie die Vorführung aufgebaut ist und durchgeführt wird.
  - Sie schreiben Ihre Beobachtungen genau auf.
  - Sie geben eine Erklärung zu Ihre Wahrnehmungen.
- Beschreiben Sie auch klar was die Unterschiede zur Vorführung der Interferenz sind.

#### 3: Partnerarbeit (5min)

- Sie besprechen mit Ihrem Partner Ihre Notizen zur Aufbau und Beobachtungen; ggf. ergänzen und korrigieren Sie sie.
- Sie diskutieren Ihre Erklärungen und einigen sich auf eine Erklärung die Sie präsentieren können.

#### 4: Plenum (15min):

Eine Person Ihrer Gruppe wird durch die Lehrperson ausgewählt um ein Teil der Notizen vor zu stellen.

Die Anderen passen gut auf und ergänzen eventuell.

Sie stellen sicher, dass Ihre Notizen komplett und korrekt sind.

### 3 Rahmenangaben

Zeitbedarf: ca. 25 Min.

### 4 Massstab

Ihre Beschreibung und Erklärung sind für anderen nachvollziehbar und verständlich.

# Notizen zu Schwebung

## Aufbau und Vorführung:

Es wird zu Beginn nur eine Frequenz (440Hz) abgespielt. Danach wird eine zweite dazu geschaltet z.B. 441Hz oder 442Hz

## Beobachtungen:

Sobald die zweite Frequenz dazu geschaltet wird, ist eine Welle hörbar. Ich kann also bleiben wo ich bin, aber es wird mal lauter und dann wieder leiser. Je grösser die Frequenzdifferenz, desto schneller ist diese Welle.

## Erklärung:

Dadurch, dass eine Frequenz höher ist und die Phase kürzer ist, verschiebt sich die Interferenz, das heisst die Wellen überlappen sich teilweise, verschieben sich kurz danach aber wieder.

## Unterschiede zur Interferenz-Vorführung

Es sind zwei unterschiedliche Frequenzen und man muss sich nicht bewegen.