

### **Aufgaben: Beschreibung mechanischer Wellen**

Die folgende Animation simuliert mechanische Wellen (START).

Die Größen von Amplitude, Wellenlänge und Ausbreitungsgeschwindigkeit lassen sich vor dem Start durch die entsprechenden Regler einstellen.

Außerdem werden die zugehörigen Diagramme  $y=f(t)$  für einen konstantem Ort und  $y=f(s)$  für eine konstante Zeit angezeigt. Durch Slider für den konstante Ort bzw. die konstante Zeit ist auch hier eine Voreinstellung möglich.

#### **Grundlegende Aufgaben (G)**

1. **Bestimmen Sie die Elongation für folgende Einstellungen.**

**Amplitude:** 1m  
**Wellenlänge:** 3m  
**Geschwindigkeit:** 0,5m/s  
**Ort:** 4m  
**Zeit:** 3,5s

2. **Bestimmen Sie die Elongation für folgende Einstellungen.**

**Amplitude:** 0,6m  
**Wellenlänge:** 4,5m  
**Geschwindigkeit:** 2m/s  
**Ort:** 6m  
**Zeit:** 3s

3. **An welchen Orten ist die Elongation 0, wenn folgende Parameter eingestellt werden?**

**Wellenlänge:** 2,2m  
**Geschwindigkeit:** 0,5m/s  
**Zeit:** 6,4s

4. **Zu welchen Zeiten ist die Elongation minimal, wenn folgende Parameter eingestellt werden?**

**Wellenlänge:** 2m  
**Geschwindigkeit:** 0,5m/s  
**Ort:** 6,5m

#### **Ergänzende Aufgaben (E)**

1. **Wie lange benötigt ein Wellenberg bei folgenden Einstellungen, um eine Strecke von 5m zurückzulegen?**

**Wellenlänge:** 2m  
**Geschwindigkeit:** 0,5m/s

**Überprüfen Sie Ihre Messung (START-STOP) durch eine Berechnung.**

2. **Welchen Weg legt ein Wellenberg bei folgenden Einstellungen in 1,5s zurück?**

**Wellenlänge:** 5m  
**Geschwindigkeit:** 1,5m/s

**Überprüfen Sie Ihre Messung (START-STOP) durch eine Berechnung.**