

► Eine **mechanische Schwingung** ist eine **sich ständig wiederholende** Bewegung eines Körpers zwischen zwei **Umkehrpunkten**.

- Beispiele:**
- Technik: – **Uhrpendel**  
 – **Schwingungsdämpfer** an Fahrzeugen (**Stoßdämpfer**)  
 – **Vibration** von Maschinenteilen
- Akustik: – **Saiten** von Musik-Instrumenten (Zupf- oder Streichinstrumente)  
 – **Stimmgabel** zum „Einstellen“ von Musik-Instrumenten  
 – **Stimmbänder** (Hals) und **Trommelfell** (Ohr) beim Menschen  
 – Membran bei **Lautsprechern**
- Alltag: – **Schaukel** , **Poliermaschine**, .....

**Kenngößen** (Eigenschaften, Merkmale)

► **Amplitude**  $y_{\max}$  : **Weg** zwischen **Ruhelage** und **Umkehrpunkt**  
 (also der Maximalwert der Auslenkung aus der Ruhelage)

Maßeinheiten: **m** , **cm** , **mm**

► **Periodendauer** **T** : **Zeit** für **eine volle** Schwingung  
 (z. B. von einem Umkehrpunkt bis zum gleichen Umkehrpunkt zurück)

Maßeinheit: **s**

► **Frequenz** **f** : **Anzahl** der Schwingungen in **1 s**

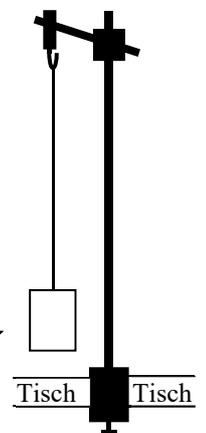
Maßeinheit: **Hz (Hertz)**

**Beachte:**  $\text{Hz} = \frac{1}{\text{s}}$  (bedeutet „**pro** Sekunde“)

**Beispiel:** 440 Hz bedeutet 440 **Schwingungen pro Sekunde**.

So oft schwingt eine Stimmgabel pro Sekunde beim sogenannten Kammerton **a**.

Wir untersuchen mechanische Schwingungen an einem **Fadenpendel**.  
 (siehe Protokoll zum SE „Fadenpendel“)



- HA:** 1.) Lerne die 3 Kenngößen für Schwingungen (phys. Bedeutung, Formelzeichen, Maßeinheit)!
- 2.) **Bereite das Protokoll zum Schülerexperiment „Fadenpendel“ vor!**  
**Erledige dazu die auf dem Protokoll gestellten HA!** ↗ siehe Protokoll