

► 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**,

Kenngrößen (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**

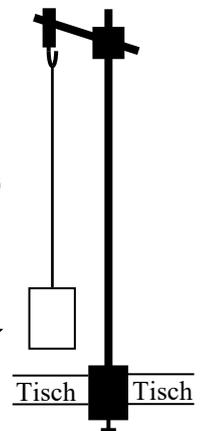
Maßeinheit: **Hz (Hertz)**

Beachte: $Hz = \frac{1}{s}$ (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 AB zum Schülerexperiment „Fadenpendel“)



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