# Untersuchung einer Schwingung

### Das Federpendel

**die Auslenkung,-en** elongación

**der Umkehrpunkt,-e** punto de la vuelta

**der Ausgangszustand,~~¨~~e** estado original

**die Ruhelage,-n** posición de descanso

Beschrifte die Zeichnung mit den passenden Begriffen: die Masse, die Feder, die Bewegung der Masse, die Amplitude, der Umkehrpunkt, die Ruhelage, die Bewegung


### Messung der Periodendauer

Als *Periodendauer* *T* bezeichnet man die Dauer der Schwingung. Das Massestück hat sich zu beiden Umkehrpunkten bewegt und ist wieder im Ausgangszustand. Die *Frequenz f* gibt an, wie viele Schwingungen es pro Sekunde gibt. Sie wird in Hertz (1 Hz) angegeben.

## Untersuchung der Schwingungsdauer beim Federpendel

1. Miss die Federhärte der großen Feder. Messe dafür für vier Auslenkungen *s* mit dem Kraftmesser und dem Lineal*.* Erstelle eine Wertetabelle mit Wertepaaren für *s* und *F.* Trage dieses in ein Diagramm ein und bestimme die Federhärte (auch: Direktionsmoment) *D* möglichst genau.
2. Untersucht bei dem Federpendel die Schwingungsdauer *T* für mindestens fünf unterschiedliche Gewichte. Erstelle eine Messwerttabelle mit der Masse *m* sowie dem gemessenen *T*. Trage außerdem *T‘* ein: Die theoretische Schwingungsdauer, die man mithilfe von $T=2π\sqrt{\frac{m}{D} }$ erhält.

## Bild:                 FadenpendelUntersuchung der Schwingungsdauer beim Fadenpendel

1. Beschrifte die Zeichnung mit den passenden Begriffen: die Masse, die Ruhelage, die Bewegung der Masse, die Amplitude, der Umkehrpunkt.
2. Untersucht bei einem Fadenpendel die Schwingungsdauer für unterschiedliche Fadenlängen mit jeweils der gleichen Masse. Erstelle eine Messwerttabelle mit der Masse *l* sowie *T*. Zeichne ein Diagramm mit *l* in der x-Achse und *T* in der y-Achse.