

## Schwerpunkt und Gleichgewichtsarten

### Der Schwerpunkt

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Versuch:</b> | Ein Tablett mit Gewichten wird balanciert, die Gewichte werden unterschiedlich angeordnet |
|-----------------|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Versuch:</b> | Schüler balancieren ein Buch auf einem Finger |
|-----------------|---|

Frage: In welchem Punkt muss ein Gegenstand unterstützt werden, damit er im Gleichgewicht ist?

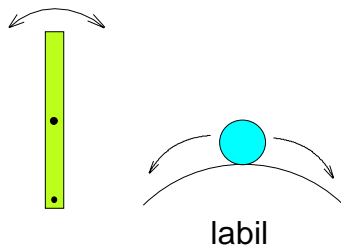
|               |   |
|---------------|---|
| <b>Merke:</b> | Der Punkt, in dem man einen Körper unterstützen muss, damit er im Gleichgewicht ist, heißt Schwerpunkt. |
|---------------|---|

Wie findet man den Schwerpunkt eines Körpers?

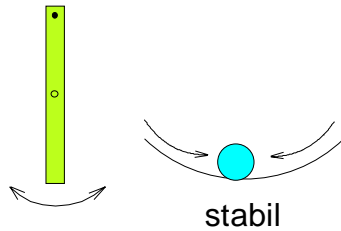
|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Versuch:</b> | Schwerpunktbestimmung eines Körpers durch mehrmaliges aufhängen |
|-----------------|---|

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Merke:</b> | Den Schwerpunkt eines Körpers kann man auf zweierlei Arten bestimmen:<br>1. durch probieren<br>2. durch mehrmaliges aufhängen und bestimmen des Schnittpunktes der senkrechten Linien vom Aufhängepunkt |
|---------------|---|

(C) R. Brinkmann  
Original Werk  
ohne Copyright  
erhalten  
<http://www.brinkmann-du.de>

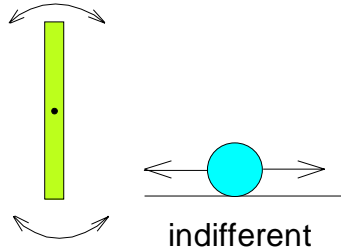
Gleichgewichtsarten

**Versuch:** Ein Lineal wird senkrecht aufgestellt  
 Ein Lineal wird an einem Ende aufgehängt.  
 Wo befindet sich jeweils der Schwerpunkt?  
 Ein Lineal wird im Schwerpunkt aufgehängt



Erklären der Begriffe

labiles, stabiles und indifferentes Gleichgewicht.



Demonstration mit Lineal und Kugel.

**Merke:** Der **Schwerpunkt** ist derjenige Punkt eines Körpers, an dem die Gewichtskraft als ganzes anzugreifen scheint. Unterstützt man einen Körper im Schwerpunkt, so ist er im Gleichgewicht.  
**Stabiles Gleichgewicht:** Nach Störungen kehrt der Körper in die ursprüngliche Lage zurück.  
**Labiles Gleichgewicht:** Nach Störungen kann der Körper nicht wieder in die ursprüngliche Lage zurück. Er verändert seine Lage solange, bis er in ein stabiles Gleichgewicht kommt. **Indifferentes Gleichgewicht:** Der Körper behält jede Lage bei, in die man ihn bringt.

Beispiele:    stabiles Gleichgewicht:    Segelboot  
                   labiles Gleichgewicht:    Ein Mensch der steht  
                   indifferentes Gleichgewicht:    Windmühlenflügel