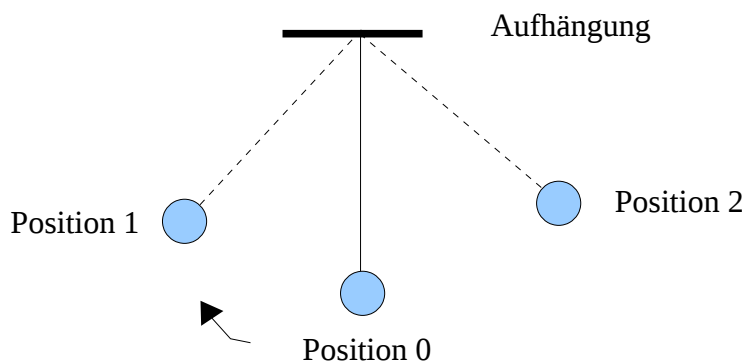


Energieumwandlung und Energieerhaltung

Energien können ineinander umgewandelt werden. Ein Pendel der Masse 800 g wird 1 m angehoben und dann ausgelassen. Es schwingt hin und her.

Beispiel



Beobachtet wird der **Idealfall**

– d. h. es wirken keine Reibungskräfte

Abkürzungen: **LE = Lagenenergie**, **BE = Bewegungsenergie**

Das Pendel steht in Position 0.

Am Pendel wird Hubarbeit verrichtet - **8 J (8 Joule)** - und es kommt in Position 1.

Position 1: Dort besitzt es nur Lageenergie (**maximale Lageenergie = 8 J**).

Es wird losgelassen.

Auf den Weg von Pos 1 nach Pos 0:

Lageenergie des Pendels wird in dem Maß kleiner, wie die Bewegungsenergie des Pendels zunimmt. **LE = 6 J, BE = 2 J**

etwas später – das Pendel ist näher bei Pos. 0: z. B. **LE = 5 J, BE = 3 J**

Pos 0:

Die Bewegungsenergie ist am größten: **BE = 8 J**

Die Lageenergie hat sich vollständig in Bewegungsenergie umgewandelt.

Auf den Weg von Pos 0 nach Pos 2:

Die Bewegungsenergie des Pendels wird in dem Maß kleiner wie die Lageenergie des Pendels zunimmt. **LE = 3 J, BE = 5 J**

Pos 2:

Die Lageenergie ist wieder am größten **EL = 8 J**

Die Bewegungsenergie hat sich vollständig in Lageenergie umgewandelt.

Merke

- Energien können ineinander umgewandelt werden. Energie geht nie verloren.
- Energie kann auch nicht erzeugt werden.
- Ein Körper erhält Energie, indem man an ihm Arbeit verrichtet.
- **Energieerhaltungssatz:**
Die Gesamtenergie eines Systems bleibt immer gleich groß – bleibt immer erhalten. Die Gesamtenergie ist die Summe der Einzelenergien.