

## **Liebe Schüler und Schülerinnen der 8b und 8c,**

in Physik beschäftigen wir uns diese Woche wieder mit **Energie**.

Dazu kommen die Begriffe **Energieentwertung; Energieerhaltung und Arbeit**.

Für den Fall, dass mich jemand erreichen möchte, gebe ich euch hier meine Mail-Adresse

A.Kastner@dsr-wue.de

**Es ist notwendig die alten Arbeitsblätter mit Felix zum Thema Energie kurz zu wiederholen.**

**Übernehmt auch diese Arbeitsblätter wieder ausgedruckt ins Heft.**

**Selbstverständlich werden wir die Zusammenhänge und das Experiment, wenn wir uns wieder sehen besprechen. Dazu ist es unbedingt notwendig, dass ihr die Arbeitsblätter zur Verfügung habt.**

**Leider dürfen wir Lehrer aus Datenschutzgründen auch keine Zoomsitzung machen.**

Es geht mir darum, dass ihr euch mit dem Thema beschäftigt.

Auf den Blättern ist dieses mal schon viel vorausgefüllt. Euere Aufgabe ist es die Blätter zuvervollständigen.

**Viel Erfolg bei der Arbeit und bleibt gut gelaunt und gesund.**

**Herzliche Grüße**

**Andreas Kastner**

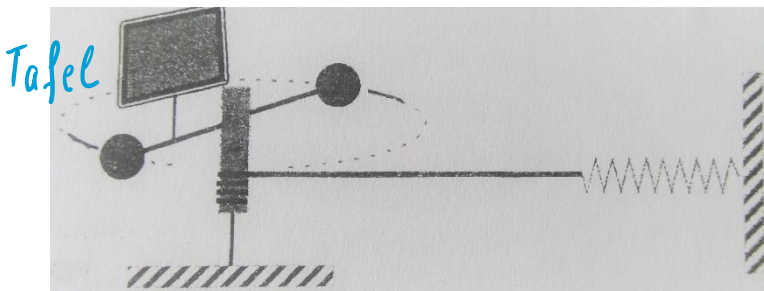
### 3. Experiment mit Felix: Energieumwandlungen

Ist die Feder aufgezo-gen, so hat sie Spann-energie und kann Felix beschleunigen.

Dabei gibt sie ihre gesamte Spannenergie an Felix ab und er gewinnt kinetische Energie.

Gibt sie wirklich alle Spannenergie an Felix ab?

Bei jedem Durchlauf wird die Dehnung der Feder ein wenig geringer.



Diesen Vorgang kann man deutlicher machen, in dem man eine großflächige Tafel montiert.

Ein Teil der Energie ist somit für Felix verloren.

Dieser Teil ist in eine Energieform umgewandelt worden, die wir nicht mehr nutzen können.

#### A) Energieentwertung

Nach jeder Energieübertragung bzw. Energieumwandlung steht weniger nutzbare Energie zur Verfügung. Reibungsvorgänge der beteiligten Körper bewirken diese Verluste und haben eine Temperatur-erhöhung des Körpers zur Folge.

Diesen Vorgang nennen wir Energieentwertung.

Da die nicht mehr nutzbare Energie z.B. in Form von Wärme im Körper steckt, nennt man sie innere Energie.

#### B) Energieerhaltungssatz

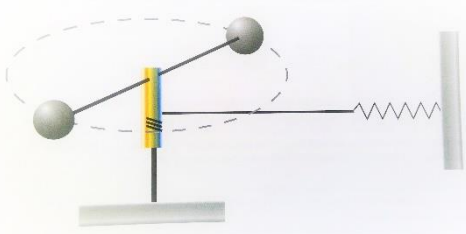
Energie wird bei keinem Vorgang erzeugt und geht auch bei keinem Vorgang verloren, sondern wird nur von einer Energieform in eine andere Energieform umgewandelt.

**Lückenfüller:** erzeugt; Energieentwertung; Energie; Reibungsvorgänge; innere; umgewandelt; nutzbare; Temperatur; verloren; Energieumwandlung; umgewandelt; geringer; verloren; kinetische; nutzen; Spann-; alle;

# Arbeit und Energie

Oder: Wenn sie etwas tun?

Bei den Versuchen mit Felix gibt es nur vier Situationen bei denen jemand **etwas tut** bzw. **arbeitet**:



- A: Felix spannt die Feder.  
B: Felix hebt das Gewicht.  
C: Die Feder beschleunigt Felix.  
D: Das Gewicht beschleunigt Felix.

## Merke:

1. Arbeiten kann ein Körper nur, wenn er Energie besitzt/hat.
2. Der Körper, der Arbeit verrichtet, gibt Energie ab bzw. verliert Energie.
3. Der Körper, an dem gearbeitet wird, bekommt die Energie dazu.

Zur näheren Bezeichnung einer Energie verwenden wir Begriffe, die mit dem

Zustand des Körpers, der Herkunft der Energie oder bestimmten Eigenschaften des Körpers zu tun haben.

Bsp.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Zur näheren Bezeichnung von Arbeit verwenden wir Vorsilben, die von Verben (Tun-Wörter) kommen.

Bsp.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Wird an einem Körper **Hubarbeit** verrichtet, so hat er \_\_\_\_\_-energie.

Wird an einem Körper **Beschleunigungsarbeit** verrichtet, so hat er \_\_\_\_\_-energie.

Wird an einem Körper **Verformungsarbeit** verrichtet, so hat er \_\_\_\_\_-energie.

Wird an einem Körper **Reibungsarbeit** verrichtet, so hat er \_\_\_\_\_

**Lückenfüller:** Energie; Verben; spannt; beschleunigt; beschleunigt; Zustand; bekommt; hebt; Herkunft; ab; Eigenschaften; verliert; Lageenergie; Spannenergie; Bewegungsenergie; Solarenergie; Strahlungsenergie; Atomenergie; chemische Energie; elektrische Energie; Lageenergie; Spannenergie; innere Energie (Wärme); Bewegungsenergie; beschleunigen → Beschleunigungsarbeit; Verformen → Verformungsarbeit; reiben → Reibungsarbeit; heben → Hubarbeit;