

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

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

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

A.Kastner@dsr-wue.de

Die diese Woche wenigen Arbeitsaufträge sind bis Freitag, den 03.04.2020 zu erledigen.

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

Herzliche Grüße

Andreas Kastner

**5./6. Stunde**

**Nun bekommt ihr erstmal die Lösungen des Lückentextes.**

Versucht nochmals den Ablauf des Experimentes zustehen.

# Energie, Arbeit und Leistung

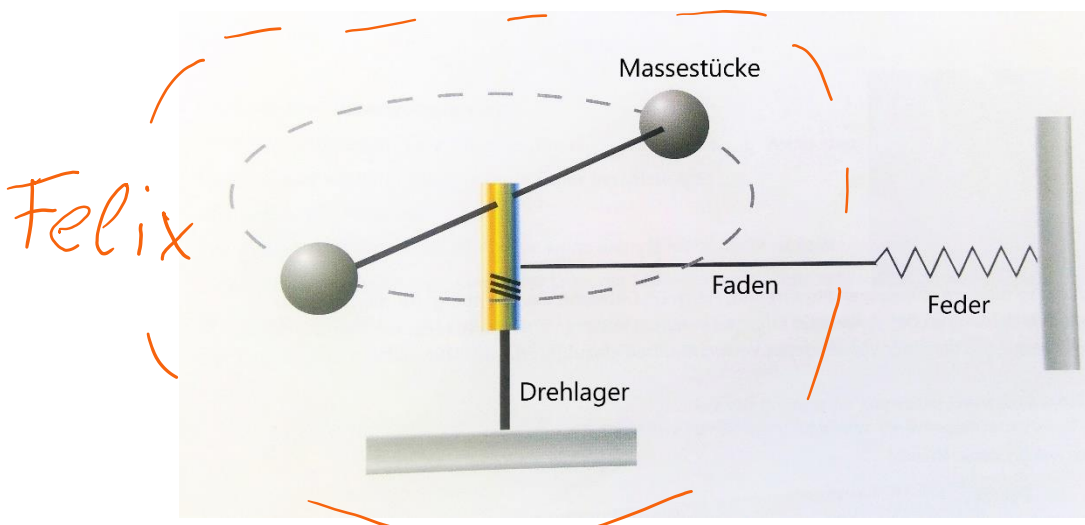
Mit folgendem Aufbau wollen wir uns Vorgänge verständlich machen, die in der Natur und Technik häufig zu beobachten sind. Sie haben alle etwas mit Energie zu tun.

Der Teil des Experimentes aus **Drehlager und den beiden Massestücken** bekommt der Einfachheit halber den Namen **Felix**.

Felix ist über einen Faden mit einer Spiralfeder oder im 2. Experiment mit einem Massestück verbunden.

## 1. Experiment mit Felix

## Spannenergie und Bewegungsenergie

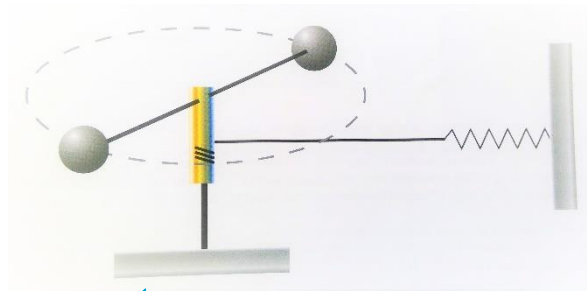


### Versuchsablauf

1. Felix wird gegen den Uhrzeigersinn gedreht.  
Die Schnur wird aufgewickelt.  
Dabei wird die Feder gespannt.
2. Felix wird „losgelassen“  
Die Feder zieht.  
Felix beginnt sich zu drehen.  
Die Schnur wickelt sich ab.
3. Die Feder ist entspannt.  
Felix hat seine maximale Geschwindigkeit.
4. Felix dreht aufgrund seiner Trägheit weiter.  
Die Feder wird wieder gespannt.
5. Der Ablauf beginnt von vorne.

**Lückenfüller:** drehen, vorne; gespannt; Trägheit; gespannt, entspannt; Geschwindigkeit; gedreht; Energie; zieht; aufgewickelt; wickelt;

# Spann- und Bewegungsenergie



Was können wir nun über **Energie** aus diesem Experiment lernen?

1. Felix ist „aufgezogen“ (ähnlich einem Aufziehspielzeugauto oder einer Aufziehuhr)

Wenn man Felix nun los lässt, kann ihn die Feder beschleunigen.

Wir sagen: Die Feder hat Spannenergie.

Spannenergie haben: gespanntes Gummiband  
ingedrückter Ball  
gespannte Armbrust  
gebogener Ast

Kurz gesagt: Ein Körper hat Spannenergie, wenn er elastisch verformt ist!!!

2. Wenn die Feder entspannt ist, hat sie keine Energie mehr.

Dafür ist Felix aufgrund seiner Bewegung nun in der Lage, die Feder wieder zu \_\_\_\_\_.

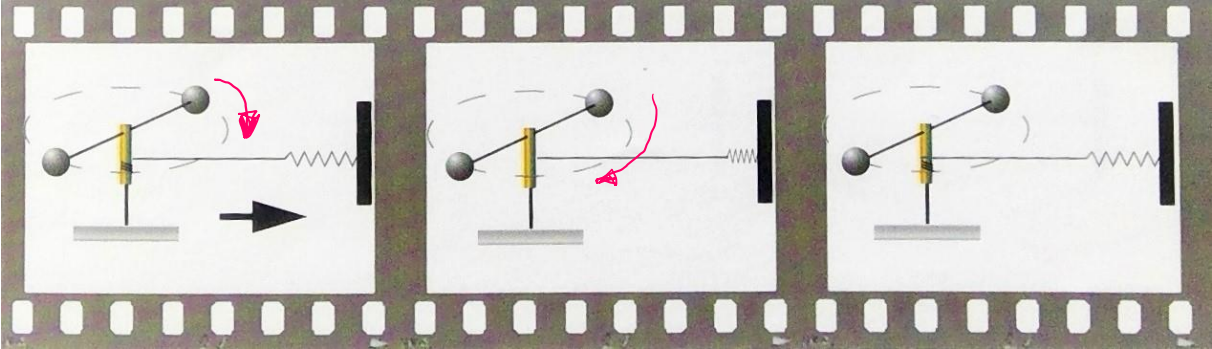
Wir sagen: Felix hat Bewegungsenergie.

Bewegungsenergie haben: fahrendes Auto  
fliegender Stein  
fallender Ball  
Wind (bewegte Luft) <sup>verformt</sup>

Kurz gesagt: Ein Körper hat Bewegungsenergie, wenn er sich bewegt !!!

**Lückenfüller:** Aufziehuhr; gespannte Feder; fahrendes Auto; fliegender Stein, Wind (bewegte Luft); gespannte Armbrust; sich drehendes Windrad; gespanntes Gummiband; fallender Ball; eingedrückter Ball; Energie; Spannenergie; Bewegungsenergie, beschleunigen; Aufziehspielzeugauto; verformt; bewegt; spannen; gebogener Ast;

Hier kannst du dir den Ablauf des 1. Experimentes veranschaulichen!



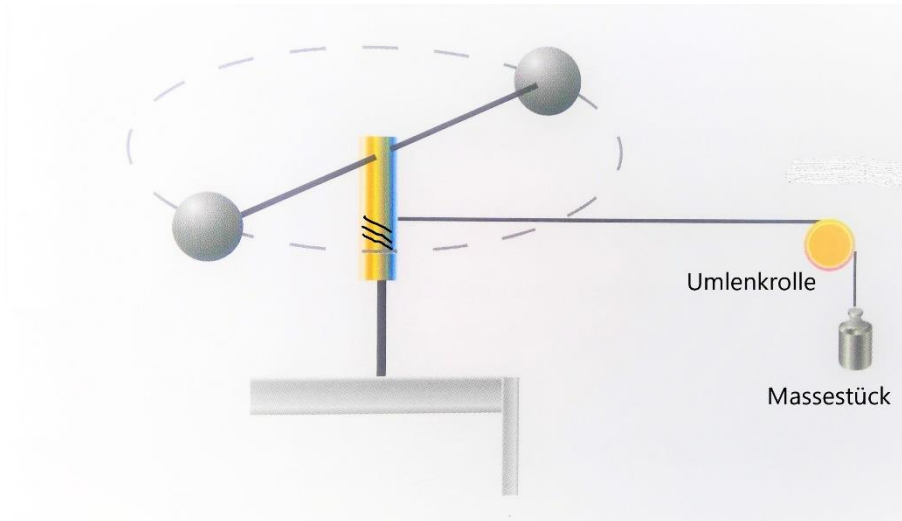
Gespannte Feder  
Felix wird beschleunigt

Felix ist maximal schnell  
Feder entspannt

Felix dreht weiter und spannt  
die Feder

## 2. Experiment mit Felix Lageenergie und Bewegungsenergie

Bei diesem Experiment wird die Feder durch ein Massestück ersetzt, das über eine Umlenkrolle nach unten zieht.



1. Felix ist „aufgezogen“ und bewegt sich nicht.

Das Massestück ist in Ruhe und am höchsten Punkt.

2. Felix wird losgelassen.

Das Massestück bewegt sich nach unten.

Die Schnur wickelt sich ab.

Felix wird schneller, wird also beschleunigt.

3. Das Massestück ist unten angekommen.

Felix hat seine maximale Geschwindigkeit.

4. Felix dreht sich aufgrund seiner Trägheit weiter.

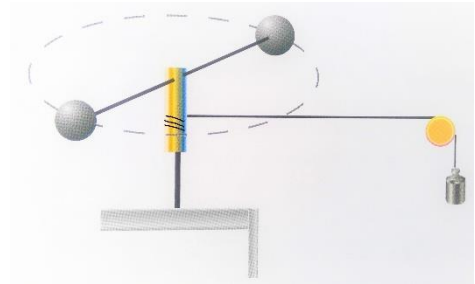
Das Massestück wird wieder gehoben.

Die Schnur wird wieder aufgewickelt.

5. Der Vorgang wiederholt sich.

**Lückfüller:** angehoben; unten; ab; unten; Trägheit; höchsten; wiederholt; schneller; maximale; aufgewickelt;

# Lageenergie



Felix ist „aufgezogen“

Wenn man Felix los lässt, wird er beschleunigt bis das Massestück ganz unten ist.

Grund hierfür ist, dass es nach unten fallen kann.

Wir sagen:

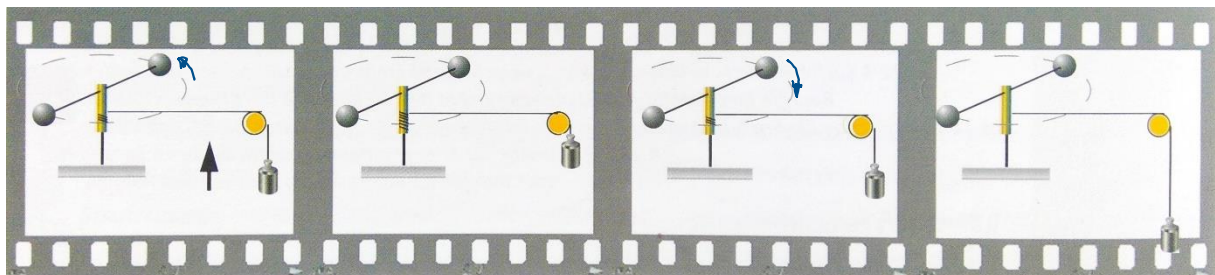
Das Massestück hat **Lageenergie**, weil es angehoben wurde und nun aufgrund seiner erhöhten Position etwas tun kann.

Lageenergie haben: Fallschirmspringer im Flugzeug  
Wasser in einem Stausee  
Sandsack im Heißluftballon  
am Baum hängender Apfel

(Überlege dir zwei weitere Gegenstände die Lageenergie haben!)

Kurz gesagt: Jeder Körper hat Lageenergie, der fallen kann!!!

Hier kannst du dir den Versuchsablauf des 2. Experimentes nochmals veranschaulichen.



Felix wird aufgezogen

Massestück am höchsten  
Punkt

Massestück beschleunigt  
Felix

Massestück am tiefsten  
Punkt. Felix hat die  
maximale Geschwindigkeit

**Lückenfüller:** fallen; Wasser in einem Stausee; fallen; tun; Fallschirmspringer im Flugzeug; beschleunigt; Sandsack im Heißluftballon; angehoben; unten; am Baum hängender Apfel;

## Neuer Arbeitsauftrag:

## Zusammenfassung

Füllt das Arbeitsblatt aus!!!

### Zusammenfassung zur Energie

Mit Felix haben wir einige besondere Arten von Energie kennengelernt.

1. **Bewegungsenergie** (oder auch \_\_\_\_\_ Energie) hat ein Körper, wenn er sich \_\_\_\_\_.  
(Der Begriff \_\_\_\_\_ für Kino steht für bewegte Bilder.)
2. **Spannenergie** haben \_\_\_\_\_ Körper, die in einen Spannungszustand versetzt wurden und **aufgrund dieses** \_\_\_\_\_ **Zustandes** \_\_\_\_\_ **können**.
3. **Lageenergie** haben Körper, die aufgrund ihrer \_\_\_\_\_ **Lage** (sie wurden angehoben) **fähig sind etwas zu** \_\_\_\_\_, in dem sie \_\_\_\_\_.

#### Merke:

Allgemein steht der Begriff Energie für etwas, das in einem Körper \_\_\_\_\_ ist und das ihm fähig macht, bzw. das ihm ermöglicht, etwas zu tun.  
Energie ist also eine Art \_\_\_\_\_ und somit nicht materiell.

**Lückenfüller:** runterfallen; kinetische; elastische; etwas tun; erhöhten; tun; Cinema; „gespeichert“; bewegt; gespannten;