

## **Vorbereitung Physiktest Nr. 1 zum Thema Energie, Leistung, Wirkungsgrad**

**Datum:** 24.10.

### **Themen:**

- Newtons Gesetze
- Energieformen, Energieumwandlung, Energieerhaltungssatz
- Energieflussdiagramme
- Berechnung von Energie und Leistung (HA)

### **Gesetze und Formeln:**

Newtons Kraftgesetz:

---

---

---

Newtons Gravitationsgesetz:

---

---

---

Newtons Wechselwirkungsprinzip:

---

---

---

Energieerhaltungssatz:

---

---

---

Formel für die Bewegungsenergie:

Formel für die Höhenenergie:

Formel für die Leistung:

### **Tipps:**

- Vergleiche und vervollständige dein Physikheft und die Einheitentabelle aus deiner Lernzeit.
- Die Inhalte der Lernzeit werden bis Karte 6 abgefragt. So weit solltest du inzwischen sein.

## Übungsfragen:

1. Woran erkennst du, dass eine Kraft auf einen Gegenstand wirkt?
2. Nur HA: Was ist der Grund für die Schwerkraft?
3. Nenne sechs Energieformen.
4. Beschreibe die Energieumwandlung bei: dem Haareglätten mit einem Glätteisen – dem Hochsprung (oder Stabhochsprung) – dem Brennen eines Feuers.
5. Zeichne zu den Prozessen aus Nr. 4 ein Energieflussdiagramm.
6. Nenne ein Gerät, das elektrische Energie in Bewegungsenergie umwandelt.
7. a) Ein 12kg schweres Kind sitzt auf einer 1,80m hohen Rutsche. Berechne die Höhenenergie.  
b) Nur HA: Ein 1,3t schweres Auto fährt sich mit einer Geschwindigkeit von 120km/h. Berechne die Bewegungsenergie.  
Tipp: Wandle zunächst in kg und m/s um. 1t sind 1000kg, 3,6km/h sind 1m/s.
8. a) Ein Smartphone besitzt nach dem Laden eine elektrische Energie von  $14,4\text{kJ} = 14400\text{ J}$ . Nach 10 Stunden ist der Akku leer. Berechne die (durchschnittliche) Leistung des Smartphones.  
b) Nur HA: Eine LED-Lampe mit einer Leistung von 2W brennt 30 Minuten lang. Wie viel elektrische Energie wird in Strahlungsenergie umgewandelt?