

Thema:  
Lernfeld:  
Zeitraum:

Name:  
Klasse:  
Datum:

## Übungsaufgaben

---

1. Ein Schleuderbrettakrobat ( $m = 75\text{kg}$ ,  $S. 40$ ) fliegt  $4\text{m}$  hoch.  
**Wie groß war seine Absprunggeschwindigkeit (Startgeschwindigkeit)?**
2. **Bitte erklären Sie, warum der Kraftwandler "Lose Rolle" (auch Flaschenzug genannt) zu einer Krafteinsparung führt!**
3. **Bitte zeichnen Sie eine „lose Rolle“ (einen einfachen Flaschenzug) mit allen wirkenden Kräften!**
4. Sie haben ein Fass Bier ( $m = 75\text{kg}$ ) mit einem „einfachen Flaschenzug“ in den 2. Stock befördert (Die gleiche Stockwerkhöhe wie im Test letzte Woche, siehe Aufgabe 5 ↓).  
**Welche Hubarbeit haben sie verrichtet?**
5. **Welche Leistung haben SIE vollbracht, wenn Sie über die Treppe in den 2. Stock gelaufen sind und dazu genau eine Minute gebraucht haben?**  
Es sind insgesamt 84 Treppenstufen mit jeweils  $0,2\text{m}$  Höhe zu überwinden.
6. **Welche Leistung haben Sie erbracht, wenn Sie das Fass Bier in 17 Sekunden mit dem Flaschenzug in den zweiten Stock heben?**  
**Bitte geben Sie die Leistung PS (Pferdestärke) und einer weiteren gebräuchlichen Einheit an!**  
(Hinweis:  $1\text{ PS} = \text{ca. } 736\text{W}$ )
7. Ein Lichtstrahl benötigt eine Zeit von ca. acht Minuten von der Sonne bis zur Erde.  
**Wie groß ist ungefähr die Entfernung Erde-Sonne?**
8. **Bitte erklären Sie mit eigenen Worten, warum ein „Perpetuum Mobile“ in unserer Welt unmöglich ist!**
9. Sonderfrage:  
Ein Mann geht 45 Minuten mit seinem Hund spazieren. Der Mann läuft mit einer gleichmäßigen Geschwindigkeit von  $5\text{ km/h}$ . Der Hund ist schneller, nämlich genau dreimal so schnell. Damit dem Hund nicht langweilig wird, läuft dieser voraus, bis zum Ende der Spazier-Strecke, kehrt dort um und läuft bis zum Herrchen. Dort angekommen, rennt er wieder bis zum Ende, kehrt dort um und läuft bis zum Herrchen. So geht das in einem fort, bis beide am Ende des Weges ankommen.  
**Welche Strecke legt der Hund während des Spazierengehens zurück?**  
**Bitte lösen Sie die Aufgabe zeichnerisch und rechnerisch!**