

Fallbeschleunigungen auf Himmelskörpern unseres Sonnensystems:

| Erde | Mars | Mond | Pluto | Jupiter | Sonne |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| $9,81 \frac{N}{kg}$ | $3,45 \frac{N}{kg}$ | $1,57 \frac{N}{kg}$ | $0,58 \frac{N}{kg}$ | $24,5 \frac{N}{kg}$ | $272,7 \frac{N}{kg}$ |

1. **Aufgabe:**

Welche Kraft wirkt auf eine Person mit der Masse von $65kg$, die sich auf der Oberfläche des jeweiligen Himmelskörpers befindet? Vergleiche mit der Erde.

2. **Aufgabe:**

Ein bestimmtes Auto wiegt nach Angabe seines Herstellers $1375kg$



- Welche Gewichtskraft muss auf der Erde aufgewandt werden um das Auto zu heben?
- Auf welchem Himmelskörper könnte ein Mensch das Auto heben? Begründe die Antwort mit einer Rechnung!

3. **Aufgabe:**

Jemand hat drei Packungen Milch eingekauft.



Welche Gewichtskraft wirkt auf den Einkauf auf der Sonnenoberfläche?

4. **Aufgabe:**

Auf dem Mars wird eine Masse von $30kg$ an eine Feder mit der Federkonstanten $1500 \frac{N}{m}$ gehängt. Um welche Strecke wird die Feder gedehnt?

5. **Aufgabe:**

Das Endstadium eines Sterns, welcher etwa die Masse unserer Sonne hat, ist ein Weißer Zwerg. Die Gravitation kann die Reste des Sterns dann bis etwa auf die Größenordnung der Erde komprimieren. Auf Weißen Zwergen kann die Fallbeschleunigung bei 3 Millionen $\frac{N}{kg}$ liegen.

- Eine Fliege hat etwa eine Masse von $0,2g$. Welche Gewichtskraft wirkt auf diese Masse auf der Oberfläche eines Weißen Zwergs?
- Welche Masse hat ein Körper, welcher auf der Erde diese Gewichtskraft erfährt?