



## Fragen zum Thema „Schwerkraft / Freier Fall“

- 1. Der Begriff Kinematik kommt aus dem Griechischen. Wie heißt der Begriff in deutscher Sprache?**
  - Lehre von der Art, in der Kinofilme gedreht werden
  - Lehre der Bewegung von Punkten und Körpern im Raum
  - Lehre von allem, was nicht Mathematik ist
- 2. Was bezeichnet man mit dem Begriff „Freier Fall“?**
  - Obst, das vom Baum gefallen ist und nicht bezahlt werden muss
  - Ein Diebstahl, mit dem sich bisher niemand beschäftigt hat
  - Den Weg eines Objektes innerhalb eines Gravitationsfeldes unter Vakuumbedingungen
- 3. Welche Gesetze sind für den freien Fall maßgeblich?**
  - Weg-Zeit-Gesetz
  - Geschwindigkeit-Zeit-Gesetz
  - Beschleunigung-Zeit-Gesetz
- 4. Wie heißt die Einheit, in der die Beschleunigung gemessen wird?**
  - $\text{m/s}^2$
  - Joule
  - Newton
  - $\text{m/s}$
- 5. Wie groß ist die Fallbeschleunigung auf der Erde (Normfallbeschleunigung) mit der in Frage 4 gemeinten Einheit?**
  - 9,81
  - 1,89
  - 8,91
  - 3,33
- 6. Im Vakuum fällt ein Nilpferd genauso schnell wie ein Regenwurm!**
  - Diese Behauptung stimmt nicht.
  - Diese Behauptung gilt nicht auf dem Mond.
  - Die Behauptung ist richtig, weil die Fallbeschleunigung nicht von der Masse abhängt.
  - Die Behauptung ist richtig, weil das Nilpferd zwar stärker angezogen wird, gleichzeitig aber auch schwerer ist und deswegen mehr Masse bewegt werden muss.
- 7. Ist es egal, besser oder schlechter für die Genauigkeit des Messergebnisses, wenn die Fallhöhe unseres Experimentes verdoppelt wird?**

Es ist

  - besser
  - egal
  - schlechter

*Begründung: Je länger Fallstrecke und Fallzeit, umso genauer können Messergebnisse berechnet werden.*

**8. Was erreichte Felix Baumgartner am 14. Oktober 2012?**

- Überschallgeschwindigkeit
- Sprung aus 36,5 km
- 5,2 Sekunden Schwerelosigkeit

**9. Wo kann das Wissen über den freien Fall sinnvoll eingesetzt werden?**

- In der Luft- und Raumfahrt, um bei Parabelflügen die Schwerelosigkeit zu simulieren
- Design neuer Autos (Reduzierung des Luftwiderstandes), um Kraftstoff zu sparen
- Konstruktion von Skisprungschanzen bzw. -landepisten