

Physik-Quiz

Für den Einstieg

1. Was ist schwerer, 1 Kilogramm Federn oder 1 Kilogramm Gold?

.....

2. Du lässt auf dem Mond 1 Feder und 1 Kilogramm Gold aus gleicher Höhe fallen. Was erreicht den Mondboden als erstes?

.....

3. Du beobachtest vom Ufer aus einen Fisch im Teich. Wie groß ist der Fisch in Wirklichkeit?

☐ kleiner ☐ gleich groß ☐ größer

Jetzt geht es richtig los

4. In deinem Garten wirfst du einen faulen Apfel achtlos in hohem Bogen an den Kopf deines Nachbarn. Wie groß ist die Geschwindigkeit beim Aufprall des Apfels im Vergleich zur Abwurfgeschwindigkeit? (Der Kopf des Nachbarn befindet sich auf derselben Höhe wie deine werfende Hand)

☐ viel kleiner ☐ ein bisschen kleiner ☐ gleich groß
☐ viel größer ☐ ein bisschen größer

5. Was ist die Besonderheit bei den Kacheln eines Space-Shuttles?

☐ Sie geben besonders gut Wärme an ihre Umgebung ab.
☐ Man kann sie selbst bei hoher Temperatur anfassen.
☐ Man kann sie nur mit einem Schlagbohrer zerstören.

6. Wofür wird Licht in der Zukunft wahrscheinlich besonders praktisch sein?

☐ Mit mehreren Lasern und einem Segel kann man halbwegs schnell zu fremden Sternen reisen.
☐ Licht als Kommunikationsmittel reduziert die Übertragungszeit zu anderen Sternen auf unter 1 Sekunde.
☐ Licht lässt sich relativ leicht in Materie umwandeln, was Beamen ermöglicht.
☐ Nur Licht kann man laut Quantenphysik mit geringer Energie in die Vergangenheit senden, um Quantencomputer mit Energie zu versorgen.

Fortgeschrittener Wahnsinn

7. Antimaterie wird in Science-Fiction gerne als etwas sehr Exotisches beschrieben. In Wirklichkeit ist sie viel normaler als man denkt. Warum?

- ☐ Sie reagiert kaum mit normaler Materie, könnte also einfach durch uns hindurchfliegen, ohne dass wir es bemerken.
- ☐ Viel Antimaterie klumpt zu einer großen Masse zusammen, da sie keine komplexen Strukturen bilden kann.
- ☐ Wenn man die komplette Materie unseres Universums durch Antimaterie austauscht, gäbe es nahezu keinen Unterschied zu zuvor.
- ☐ Antimaterie ist lediglich das Nichtvorhandensein von Materie oder Licht.

8. Welcher Fehler würde sich bei der GPS-Positions-Bestimmung bereits innerhalb von 24 Stunden ergeben, wenn dabei die Relativitätstheorie nicht berücksichtigt werden würde?

- ☐ 10 Meter ☐ 100 Meter ☐ 1 Kilometer ☐ 10 Kilometer

9.1. Ein Raumschiff mit mutigen Astronauten entfernt sich mit 99,99% der Lichtgeschwindigkeit von der Erde. Einige Minuten später wird von der Erde ein Funksignal zum Raumschiff gesendet, dass diese ihr Lunchpaket vergessen haben. Mit welcher Geschwindigkeit kommt das Signal aus Sicht der Astronauten auf das Raumschiff zu?

- ☐ Lichtgeschwindigkeit
- ☐ Ein Zehntel der Lichtgeschwindigkeit
- ☐ Ein Hundertstel der Lichtgeschwindigkeit
- ☐ Ein Tausendstel der Lichtgeschwindigkeit
- ☐ Ein Zehntausendstel der Lichtgeschwindigkeit

9.2. Die Astronauten möchten gerne zunächst ihre Experimente an der Sonne fertigstellen. Erst danach fliegen sie mit gleicher Geschwindigkeit zur Erde zurück, um ihre Lunchpakete abzuholen. Für die Rückreise müssen 8 Lichtminuten an Entfernung überwunden werden. Wie lange dauert die Rückreise aus Sicht der Astronauten?

- ☐ 80000 Minuten
- ☐ 8 Minuten
- ☐ 80000 Sekunden
- ☐ 8 Sekunden

PS: Die hierbei nötigen Beschleunigungen, welche die Astronauten in Wirklichkeit sofort zu Mus zermatschen würden, können getrost ignoriert werden.