

Praxis



Video: Trägheitsprinzip (A)

Für das Experiment („Trägheitsprinzip“) benötigt man ein Rollbrett und einen Gegenstand mit relativ glatter Oberfläche.

1. Fertige zwei Skizzen an. In der einen Skizze liegt der Gegenstand auf dem Rollbrett und beide bewegen sich in eine Richtung. In der anderen Skizze stoppt das Rollbrett und der Gegenstand bewegt sich weiter.
2. Zeichne die entsprechenden Pfeile mit den entsprechenden Geschwindigkeiten v ein.

3. Warum bewegt sich der Gegenstand weiter, obwohl das Rollbrett stoppt? Nutze den Begriff Trägheit.

4. Lege nun einen Gegenstand mit rauerer Oberfläche auf das Rollbrett. Warum rutscht dieser besser/schlechter vom Rollbrett herunter, sobald dieses angehalten wird?

5. Welche anderen Beispiele von Trägheit begegnen dir im Alltag? Nenne fünf.



Für das Experiment („Trägheitsprinzip“) benötigt man ein Rollbrett und einen Gegenstand mit relativ glatter Oberfläche. Lege den Gegenstand auf das Rollbrett

1. Wenn nur das Rollbrett beschleunigt wird, rutscht der Gegenstand nach _____ (vorne/hinten).
2. Was passiert mit dem Gegenstand, wenn sich Gegenstand und Rollbrett gleichmäßig in eine Richtung bewegen und das Rollbrett plötzlich gestoppt wird. Der Gegenstand rutscht nach _____ (vorne/hinten). Mache erst eine Überlegung und probiere es dann selbst aus.
3. Das Experiment funktioniert besser bei _____ (glatter/rauer) Oberfläche, weil dadurch eine andere Kraft eine weniger große Rolle spielt.

4. Ergänze den folgenden Lückentext:

Sobald auf einen Körper **in Summe keine äußere Kraft** wirkt, bleibt er in **Ruhe** oder in **gleichförmig geradliniger Bewegung**.

Dieses Prinzip heißt _____.

Wenn also ein Kaffeebecher auf einem Auto steht, so wie der Gegenstand auf dem Rollbrett, und das Auto schnell **beschleunigt**, rutscht der Kaffeebecher _____ (vorne/hinten) vom Auto runter. Der Kaffeebecher möchte am liebsten _____ (in Ruhe bleiben/ schneller sein als das Auto).

Wenn sich der Kaffeebecher mit dem Auto zusammen in **gleichmäßiger Bewegung** befindet und das Auto stark **bremst**, rutscht der Kaffeebecher _____ (vorne/hinten) vom Auto runter. Der Kaffeebecher möchte am liebsten _____ (in den Ruhezustand übergehen/ sich weiter mit der Geschwindigkeit v bewegen).

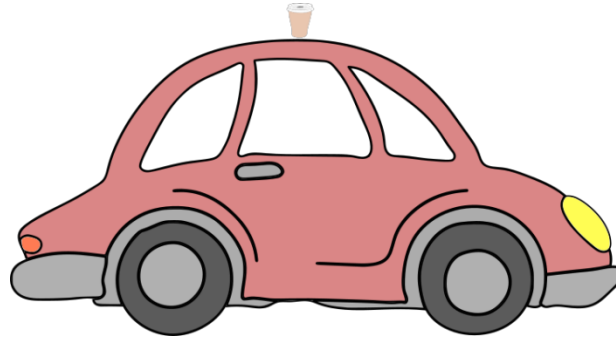
5. Wenn nun statt eines glatten leichten Gegenstands nun ein schwerer rauer auf dem Autodach steht, fliegt dieser schneller oder langsamer vom Autodach? Begründe deine Antwort.

5. Welche anderen Beispiel von Trägheit begegnen dir im Alltag? Nenne fünf.



Video: Trägheitsprinzip (C)

Stelle dir vor, ein Autofahrer oder eine Autofahrerin stellt einen Kaffeebecher aufs Autodach, bevor er oder sie losfährt:



1. Kreuze die richtige Antwort an. Der Kaffeebecher fällt beim Beschleunigen des Autos...

- vorne herunter.
 hinten herunter.

2. Ergänze den Lückentext!

Sobald auf einen Körper **in Summe keine äußere Kraft** wirkt, bleibt er in **Ruhe** oder in **gleichförmig geradliniger Bewegung**.

Dieses Prinzip heißt _____.

Wenn also ein Kaffeebecher auf einem Auto steht, so wie der Gegenstand auf dem Rollbrett, und das Auto schnell **beschleunigt**, rutscht der Kaffeebecher _____ (vorne/hinten) vom Auto runter. Der Kaffeebecher möchte am liebsten _____ (in Ruhe bleiben/ schneller sein als das Auto).

Wenn sich der Kaffeebecher mit dem Auto zusammen in **gleichmäßiger Bewegung** befindet und das Auto stark **bremst**, rutscht der Kaffeebecher _____ (vorne/hinten) vom Auto runter. Der Kaffeebecher möchte am liebsten _____ (in den Ruhezustand übergehen/ sich weiter mit der Geschwindigkeit v bewegen).

3. Quiz

1. Welches Prinzip ist dafür verantwortlich, dass Gegenstände in Ruhe oder in gleichförmig geradliniger Bewegung bleiben wollen, wenn die Summe der auf ihn wirkenden Kräfte null ist?

- a. Aktionsprinzip
 b. Reaktionsprinzip
 c. Trägheitsprinzip

2. Welche zwei Arten von Trägheit begegnen uns oft im Alltag?

- a. Leiter an der Wand, die nicht wegrutscht; stehend beim Anfahren/Haltens eines Busses
 b. stehend beim Anfahren/Haltens eines Busses; Kopf eines Menschen beim Beschleunigen/ Abbremsen eines Autos
 c. Kopf eines Menschen beim Beschleunigen/Abbremsen eines Autos; Leiter an der Wand, die nicht wegrutscht