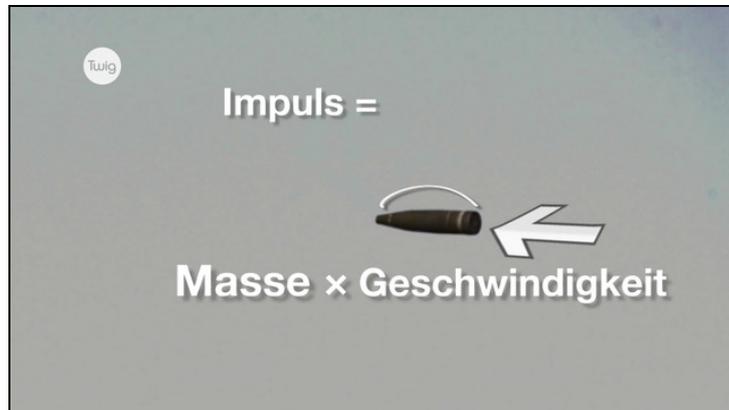




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Was ist der Impuls?



- 1 **Gib die richtige Lösung an.**
- 2 Beschreibe den Impuls.
- 3 Berechne den Impuls und die Geschwindigkeit.
- 4 Bestimme den Impuls des Balls.
- 5 Ermittle den Impuls der beiden Wagen.
- 6 Bestimme die Impulse.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

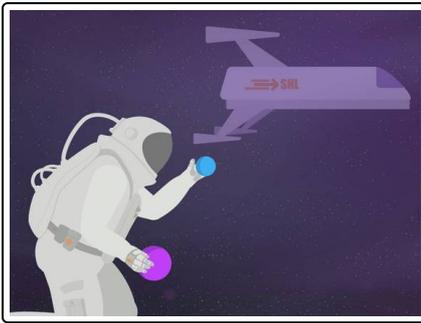


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib die richtige Lösung an.

Wähle die richtige Antwort aus.



Ein Astronaut steht bewegungslos im Weltraum kurz vor seinem Raumschiff. Leider ist das Raumschiff zu weit entfernt, um es zu erreichen und sein Jetpack ist leider aufgebraucht. Aus Wut über seine Lage schmeißt der Astronaut seinen Schraubenzieher in Richtung des Raumschiffes. Plötzlich merkt er, dass er nun angefangen hat, von seinem Raumschiff weg zu driften. Was kann der Astronaut tun, um sich aus seiner misslichen Lage zu befreien und das rettende Raumschiff doch noch zu erreichen?

- Er ruft um Hilfe ... vielleicht hört ihn ja sein Kollege. **A**
- Er wirft einen zweiten Schraubenzieher in die andere Richtung... und einen dritten.... und einen vierten. **B**
- Er wartet ab, bis er von selbst aufhört sich zu bewegen ... anschließend wird ihm schon etwas einfallen. **C**
- Er rudert mit den Armen und *schwimmt* zurück zum Raumschiff. **D**

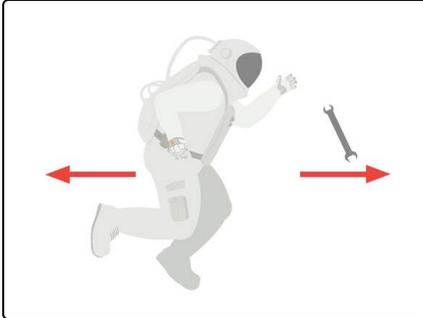


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die richtige Lösung an.

1. Tipp



Der Astronaut hat einen sogenannten Rückstoß erzeugt.

2. Tipp

In einem Vakuum gibt es keine Moleküle, keine Reibung und keinen Schall.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die richtige Lösung an.

Lösungsschlüssel: B

Als der Astronaut den Schraubenschlüssel in Richtung Raumschiff geworfen hat, dachte er wohl nicht an die **Impulserhaltung**. Weil er den Schraubenzieher in einer Richtung beschleunigt hat und ihm so einen Impuls gegeben hat, hat er einen **Rückstoß** erzeugt. So bekam er selbst den **gleichen Impuls**, allerdings in die **umgekehrte Richtung**. Er kann nun das gleiche Prinzip anwenden, um sich aus seiner misslichen Lage zu befreien, indem er einen anderen Schraubenschlüssel in die andere Richtung wirft. Er muss nur darauf achten, dass er so insgesamt einen **größeren Impuls** erzeugt, beispielsweise durch einen **schwereren Schraubenschlüssel** oder gleich mehrere. Sonst kann er seine Bewegung zwar abbremsen, er bewegt sich aber nicht zurück.

Um Hilfe schreien wird ihm nicht helfen, da es im All **keinen Schall** gibt. Auch das Abwarten nützt ihm nichts, denn im **luftleeren Vakuum** des Alls gibt es keine **Reibung**, die ihn stoppen könnte. Auch das Schwimmen funktioniert nur, wenn der Astronaut seinen Impuls an ein **Medium** wie *Wasser* oder *Luft* abgeben könnte. Im All hilft es nicht.