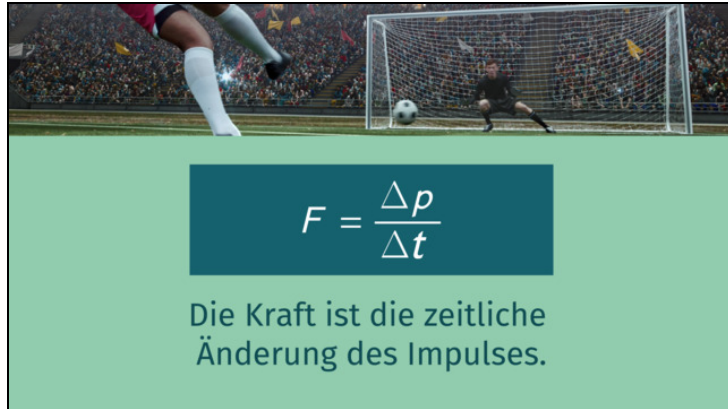




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Das 2. Newton'sche Axiom: Das Aktionsprinzip



- 1 **Benenne alle wahren Aussagen.**
- 2 Benenne das 2. Newton'sche Axiom.
- 3 Beschreibe den Impuls.
- 4 Berechne die Geschwindigkeit des Balls.
- 5 Ermittle, wie lange der Ball zum Torwart unterwegs ist.
- 6 Berechne die Beschleunigung des Autos.
- + 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)



Benenne alle wahren Aussagen.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

Die Kraft ist die zeitliche Änderung des Impulses.

A

Die Änderung der Bewegung ist proportional zur wirkenden Kraft.

B

Der Impuls ist die zeitliche Änderung der Kraft.

C

Die Änderung der Bewegung erfolgt in die Richtung, in die die Kraft wirkt.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

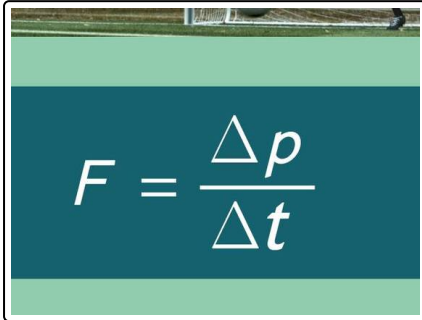
1
von 6

Benenne alle wahren Aussagen.

1. Tipp

Es sind drei Aussagen richtig.

2. Tipp


$$F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$$

Dies ist die Formel für die Kraft.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne alle wahren Aussagen.

Lösungsschlüssel: A, B, D

- Die Kraft ist die zeitliche Änderung des Impulses.

⇒ Diese Aussage ist **richtig**: Die Kraft ist definiert als die zeitliche Änderung des Impulses. Das bedeutet, dass die Kraft gleich der Rate der Impulsänderung ist.

- Die Änderung der Bewegung ist proportional zur wirkenden Kraft.

⇒ Diese Aussage ist **richtig**: Sie entspricht dem zweiten Newton'schen Gesetz, welches besagt, dass die Beschleunigung eines Körpers direkt proportional zur resultierenden Kraft und antiproportional zur Masse des Körpers ist. Eine größere Kraft führt zu einer größeren Beschleunigung und damit zu einer stärkeren Änderung der Bewegung.

- Der Impuls ist die zeitliche Änderung der Kraft.

⇒ Diese Aussage ist **falsch**: Der Impuls eines Körpers ist definiert als das Produkt aus seiner Masse und seiner Geschwindigkeit. Die zeitliche Änderung des Impulses wird durch die resultierende Kraft verursacht, nicht umgekehrt. Die richtige Aussage wäre, dass die Kraft die zeitliche Änderung des Impulses verursacht.

- Die Änderung der Bewegung erfolgt in die Richtung, in die die Kraft wirkt.

⇒ Diese Aussage ist **richtig**: Sie folgt aus dem zweiten Newton'schen Gesetz: Wenn eine Kraft auf einen Körper wirkt, dann verursacht sie eine Beschleunigung in der Richtung dieser Kraft. Das bedeutet, dass die Änderung der Bewegung (Beschleunigung) in die Richtung der wirkenden Kraft erfolgt.