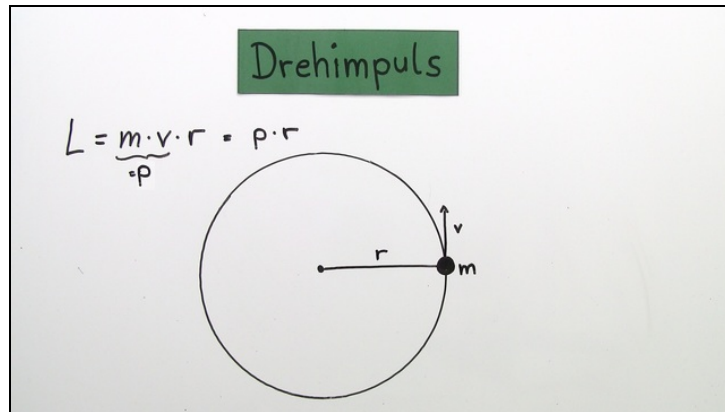




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Drehimpuls



- 1 Beschreibe, was bei einer Pirouettendrehung beim Eiskunstlaufen passiert.
- 2 Definiere die folgenden Begriffe zum Thema Impuls.
- 3 Nenne Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Impuls und Drehimpuls.
- 4 Erkläre die Wirkung der Impulsübertrag bei totalelastischen Stößen.
- 5 Finde heraus, weshalb sich die Erde auf ihrer Umlaufbahn um die Sonne unterschiedlich schnell bewegt.
- 6 Erkläre, wie sich der Drehimpuls des Planeten Mars im Gedankenexperiment verändern würde.
- + 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)



## Beschreibe, was bei einer Pirouettendrehung beim Eiskunstlaufen passiert.

Wähle die richtige Antwort aus.



Eine Eiskunstläuferin beginnt in ihrer Kür eine Pirouette mit eng am Körper anliegenden Armen und streckt dann während der Drehung ihre Arme langsam vom Körper weg. Wie verändert sich die Bewegung der Eiskunstläuferin dabei?

- Die Drehung der Eiskunstläuferin wird immer schneller. A
- Die Drehung der Eiskunstläuferin ändert sich nicht. B
- Die Drehung der Eiskunstläuferin wird immer langsamer. C
- Die Drehung der Eiskunstläuferin stoppt abrupt. D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Beschreibe, was bei einer Pirouettendrehung beim Eiskunstlaufen passiert.**

#### **1. Tipp**

Liegen die Arme eng am Körper, befindet sich die Masse der Eiskunstläuferin näher an der Drehachse.

---

#### **2. Tipp**

Streckt sie dann die Arme aus, verändert sich die Massenverteilung. Der Drehimpuls muss aber erhalten bleiben.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### **Beschreibe, was bei einer Pirouettendrehung beim Eiskunstlaufen passiert.**

**Lösungsschlüssel:** C

Bei der beschriebenen Drehbewegung wird die Eiskunstläuferin allmählich langsamer. Da keine äußeren Kräfte berücksichtigt werden, muss der Drehimpuls der Eiskunstläuferin erhalten bleiben. Ändert sich die Massenverteilung, nimmt daher die Geschwindigkeit umso mehr ab, je weiter sich die Masse (oder Teile davon wie die Arme) von der Drehachse entfernt.