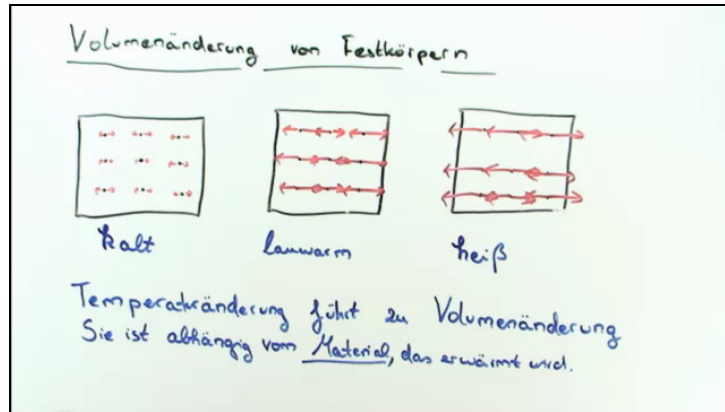




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

Volumenänderung von Festkörpern und Flüssigkeiten



- 1 **Gib an, wie viel größer der Eiffelturm im Sommer im Vergleich zum Winter ist.**
- 2 **Gib an, inwiefern die Temperatur mit der Änderung des Volumens eines Festkörpers zusammenhängt.**
- 3 **Gib an, warum Eisenbahnschienen nicht am Stück verlegt werden.**
- 4 **Gib an, was man unter der Anomalie des Wassers versteht.**
- 5 **Gib an, welche dieser Stoffe sich beim Erhitzen von 0°C – 100°C immer weiter ausdehnen.**
- 6 **Gib an, wie die jeweiligen Aggregatzustände mit der Temperatur zusammenhängen.**
- + **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 sofator.com



Gib an, wie viel größer der Eiffelturm im Sommer im Vergleich zum Winter ist.

Wähle die richtige Antwort aus.



Zehn Nanometer **A**

Zehn Millimeter **B**

Zehn Zentimeter **C**

Zehn Meter **D**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie viel größer der Eiffelturm im Sommer im Vergleich zum Winter ist.

1. Tipp

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm} = 1.000 \text{ mm} = 1.000.000.000 \text{ nm}$$

2. Tipp

Der Eiffelturm steht in Paris und ist 301 Meter hoch.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie viel größer der Eiffelturm im Sommer im Vergleich zum Winter ist.

Lösungsschlüssel: C

Um die Aufgabe lösen zu können, versuchen wir alle vier möglichen Antworten abzuschätzen.

Der Eiffelturm ist circa 300 Meter hoch. Ist es möglich, dass sich der Eiffelturm um 10 Meter im Sommer vergrößert? Falls ja, so würde er bei einem spontanen Regen im Hochsommer auch innerhalb weniger Sekunden einige Meter kleiner werden, da sich die Temperatur verringern würde. Das wäre für Besucher des Eiffelturms recht gefährlich. Somit können wir diese Antwort ausschließen.

Wie verhält es sich mit der Antwort 10 Nanometer? Diese Strecke ist viel zu klein, da schon ein Eisenatom circa 0,15 Nanometer groß ist. Die Ausdehnung eines 300 Meter hohen Turms um nur einige Atomdurchmesser wäre keiner Rede wert.

Bleibt die Frage offen, ob der Turm sich um 10 Zentimeter oder 10 Millimeter (=1 Zentimeter) ausdehnt.

Tatsächlich dehnt sich der Eiffelturm um ganze **10 Zentimeter** aus.