



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

Dopplereffekt – nähert sich etwas oder entfernt es sich?



- 1 **Nenne Werte für die Schallgeschwindigkeit in den Medien Luft und Wasser.**
- 2 Beschreibe die Entdeckung von Christian Doppler.
- 3 Nenne die Formeln, die jeweils die beobachtete Frequenz beim Dopplereffekt beschreiben.
- 4 Ordne die Flugzeuge anhand des von ihnen ausgesandten Schallwellenmusters nach ihrer Geschwindigkeit.
- 5 Bestimme die durch den Dopplereffekt hervorgerufene Frequenzänderung eines entgegenkommenden Krankenwagens mit $f_S = 500 \text{ Hz}$ und $v = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
- 6 Bestimme die Geschwindigkeit von roten Blutkörperchen in der Blutbahn.
- + 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)



Nenne Werte für die Schallgeschwindigkeit in den Medien Luft und Wasser.

Wähle die beiden Geschwindigkeitswerte aus.

A

$$c = 343 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

B

$$c = 971 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

C

$$c = 1484 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

D

$$c = 5110 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Nenne Werte für die Schallgeschwindigkeit in den Medien Luft und Wasser.

1. Tipp

Alle aufgeführten Schallgeschwindigkeiten gehören zu bestimmten Medien.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne Werte für die Schallgeschwindigkeit in den Medien Luft und Wasser.

Lösungsschlüssel: A, C

In jedem **Medium** bewegt sich der Schall mit einer anderen **Geschwindigkeit**. Es gibt Tabellen, in denen man diese Werte nachlesen kann.

In **Luft** liegt die Schallgeschwindigkeit mit 343 m/s bei etwa 1000 km/h.

In **Helium** beträgt sie 971 m/s, weshalb sich die Stimme viel höher anhört, wenn wir Helium einatmen. Du hast von diesem Effekt sicherlich bereits gehört.

Noch schneller breitet sich der Schall im **Wasser** aus. Hier beträgt die Schallgeschwindigkeit 1484 m/s.

In Aluminium sind es sogar 5110 m/s.