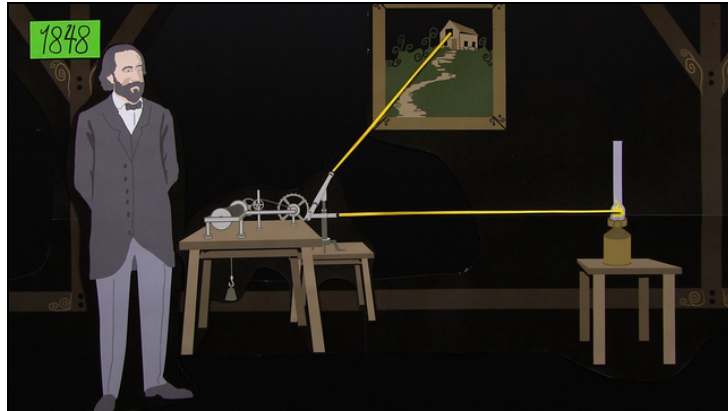




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Lichtgeschwindigkeit



- 1 **Setze die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum mit der in anderen Medien ins Verhältnis.**
- 2 Fasse dein Wissen über die Lichtgeschwindigkeit zusammen.
- 3 Beschreibe die Ursachen der gezeigten Phänomene beim Licht.
- 4 Ermittle die Geschwindigkeit, mit der Lichtsignale in Glasfasern übertragen werden.
- 5 Bestimme die Zeit, die das Licht für die Strecke von der Sonne zur Erde benötigt.
- 6 Schätze ab, in welcher Entfernung man eine Verzögerung des Lichtsignals feststellen könnte.
- + 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)



## Setze die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum mit der in anderen Medien ins Verhältnis.

Wähle die richtige Antwort aus.



Im Vakuum des Weltalls bewegt sich das Licht mit der Geschwindigkeit von rund 300 000 Kilometern in der Sekunde.

Die Lichtgeschwindigkeit in verschiedenen Medien ist geringer als im Vakuum. In welchem Stoff bewegt sich das Licht aber mit fast derselben Geschwindigkeit wie im Vakuum?

Wasser A

Diamant B

Glas C

Luft D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Setze die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum mit der in anderen Medien ins Verhältnis.

#### 1. Tipp

Je stärker die Wechselwirkung des Lichtes mit den Teilchen in einem Stoff ist, also je dichter ein Stoff, desto geringer ist die Lichtgeschwindigkeit.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Setze die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum mit der in anderen Medien ins Verhältnis.

**Lösungsschlüssel:** D

In einem Stoff bewegt sich das Licht zwischen den einzelnen Teilchen mit der Lichtgeschwindigkeit, mit der es sich auch im Vakuum fortbewegt. Dazwischen kommt es jedoch immer wieder zu Wechselwirkungen mit den Teilchen des Stoffes, was die Ausbreitung des Lichtes verzögert.

In Luft, einem gasförmigen Stoff, ist die Teilchendichte gering. Die Wechselwirkungen treten selten auf. Darum bewegt sich das Licht durch Luft fast mit derselben Geschwindigkeit wie im Vakuum. In der Flüssigkeit Wasser beträgt die Lichtgeschwindigkeit nur noch rund 225 000 Kilometer pro Sekunde. In einem Feststoff wie Glas ist sie noch geringer, sie beträgt dort etwa 160 000 Kilometer pro Sekunde. Im Feststoff Diamant ist sie noch kleiner: lediglich 125 000 Kilometer pro Sekunde.