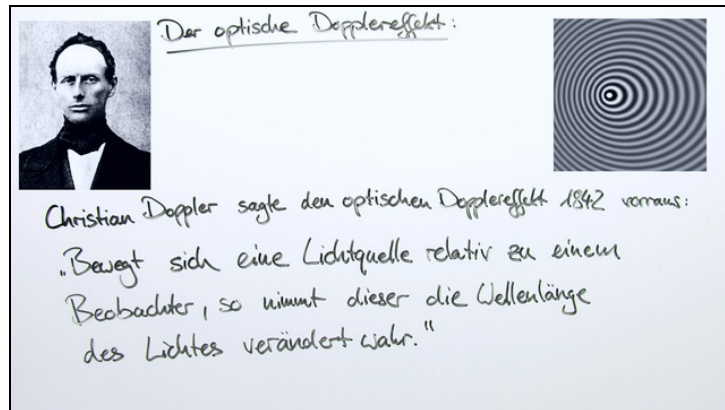




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Optischer Dopplereffekt



- 1 **Beschrifte die Formel der Berechnung des Dopplereffekts.**
- 2 Gib die Definition des optischen Dopplereffekts an.
- 3 Benenne den Physiker, nachdem der jeweilige Effekt benannt ist.
- 4 Entscheide, welches Problem es bei dem optischen Dopplereffekt gab.
- 5 Prüfe, ob die Beschreibung des Experiments richtig ist.
- 6 Erkläre die Formel zur Berechnung des Dopplereffekts.
- + 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)



## Beschrifte die Formel der Berechnung des Dopplereffekts.

Schreibe die Begriffe zu den richtigen Formelelementen.

Der Formel für den optischen Dopplereffekt müssen die passenden Begriffe zugeordnet werden.

Wellenlänge

Geschwindigkeit der Erde

Geschwindigkeit der Quelle

ausgesandte Wellenlänge

Lichtgeschwindigkeit

beobachtete Wellenlänge

The diagram shows the relativistic Doppler effect formula: 
$$\frac{\lambda_B}{\lambda_Q} = \frac{\sqrt{1 + \frac{v}{c}}}{\sqrt{1 - \frac{v}{c}}}$$
 Four numbered boxes are placed around the formula for labeling:   
1. A box above the observed wavelength  $\lambda_B$ .   
2. A box below the emitted wavelength  $\lambda_Q$ .   
3. A box pointing to the plus sign in the numerator's square root.   
4. A box pointing to the minus sign in the denominator's square root.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Beschrifte die Formel der Berechnung des Dopplereffekts.**

#### **1. Tipp**

Welche Bestandteile sind für die Berechnung wichtig?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschrifte die Formel der Berechnung des Dopplereffekts.

**Lösungsschlüssel:** 1: beobachtete Wellenlänge // 2: ausgesandte Wellenlänge //  
3: Lichtgeschwindigkeit // 4: Geschwindigkeit der Quelle

Für die Berechnung des optischen Dopplereffekts wird das Verhältnis der beobachteten Wellenlänge zur ausgesandten Wellenlänge gleichgesetzt mit dem Verhältnis von der Wurzel aus der Summe von eins und dem Quotient aus Geschwindigkeit und Lichtgeschwindigkeit und von der Wurzel aus der Differenz von eins und dem Quotient aus Geschwindigkeit und Lichtgeschwindigkeit.