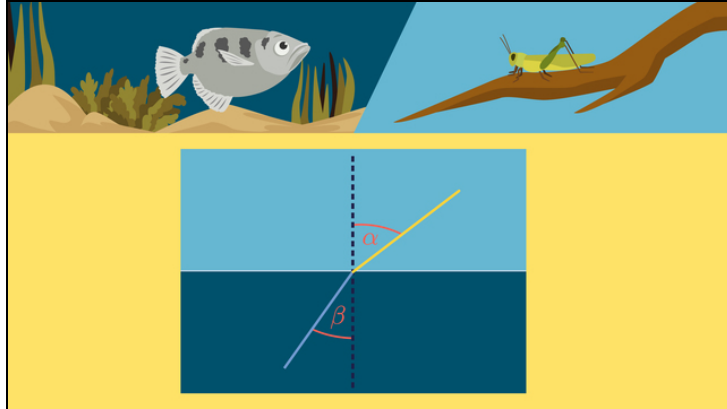




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Lichtbrechung



- 1 **Erläutere, warum Objekte, die sich unter Wasser befinden, aus der Sicht einer betrachtenden Person an der Wasseroberfläche verschoben erscheinen.**
- 2 Beschreibe, wie die Lichtbrechung funktioniert.
- 3 Vervollständige die Abbildung zur Lichtbrechung.
- 4 Entscheide, wohin man zielen müsste.
- 5 Erläutere, welches der beiden Medien die größere optische Dichte besitzt.
- 6 Erkläre das Funkeln der Sterne.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

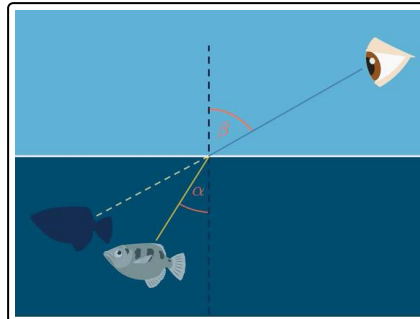


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Erläutere, warum Objekte, die sich unter Wasser befinden, aus der Sicht einer betrachtenden Person an der Wasseroberfläche verschoben erscheinen.

Wähle die richtigen Antworten aus.



Das Licht breitet sich in Wasser schneller als in Luft aus.

A

Das Gehirn verlängert den gebrochenen Strahl geradlinig.

B

Der Lichtweg führt durch eine Grenze zwischen zwei durchsichtigen Stoffen, an der das Licht gebrochen wird.

C

Die Lichtintensität unter Wasser verringert sich.

D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

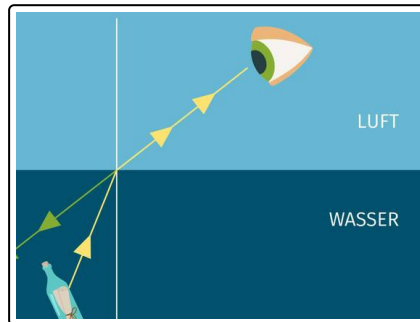
**Erläutere, warum Objekte, die sich unter Wasser befinden, aus der Sicht einer betrachtenden Person an der Wasseroberfläche verschoben erscheinen.**

### 1. Tipp

Es sind zwei Antworten richtig.

---

### 2. Tipp



### 3. Tipp

Licht wird gebrochen und reflektiert.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Erläutere, warum Objekte, die sich unter Wasser befinden, aus der Sicht einer betrachtenden Person an der Wasseroberfläche verschoben erscheinen.

**Lösungsschlüssel:** B, C

- Das Licht breitet sich in Wasser schneller als in Luft aus.  
⇒ Diese Aussage ist **falsch**: Das Licht breitet sich tatsächlich in Wasser langsamer als in Luft aus und nicht schneller. Das führt zu anderen Effekten wie der Brechung des Lichts, aber nicht zur Verschiebung von Objekten an der Wasseroberfläche.
- Das Gehirn verlängert den gebrochenen Strahl geradlinig.  
⇒ Diese Antwort ist **richtig**: Die scheinbare Verschiebung von Objekten unter Wasser wird durch die Lichtbrechung und ihre Interpretation durch unser Gehirn verursacht. Die vom Objekt unter Wasser ausgehenden, aber an der Wasseroberfläche vom Lot weg gebrochenen Lichtstrahlen werden durch das Gehirn geradlinig verlängert, ähnlich wie es auch bei Spiegelbildern oder virtuellen Bildern der Fall ist.
- Der Lichtweg führt durch eine Grenze zwischen zwei durchsichtigen Stoffen, an der das Licht gebrochen wird.  
⇒ Diese Antwort ist **richtig**: Wir sehen den Fisch unter Wasser, also erreicht Licht von dem Fisch unser Auge. Die Lichtstrahlen werden auf dem Weg durch das Wasser gebrochen, wenn sie von einem optisch dünneren Medium (Luft) in ein optisch dichteres Medium (Wasser) eintreten. Die Richtung des Lichts ist deswegen beim Auge anders als beim Start am Fisch.
- Die Lichtintensität unter Wasser verringert sich.  
⇒ Diese Antwort ist **falsch**: Die Lichtintensität unter Wasser kann sich zwar verringern, aber dies ist nicht der Grund für die Verschiebung von Objekten an der Wasseroberfläche.