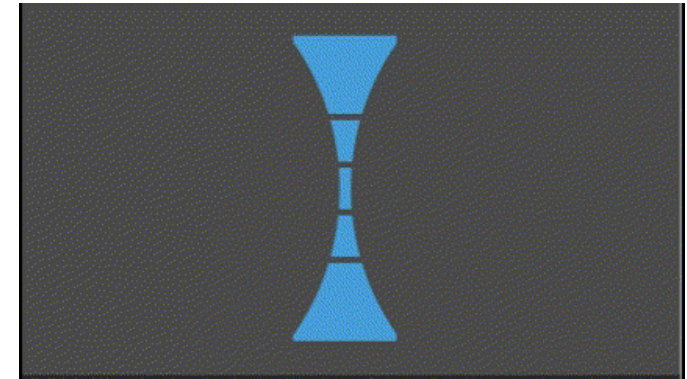
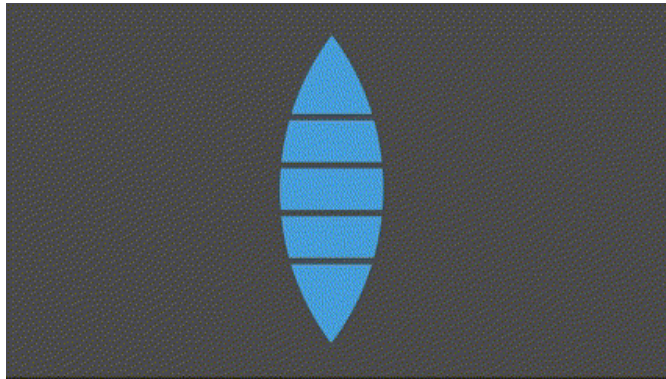


Optische Linsen

Konvex oder Konkav?



WDH - Lichtbrechung

Video: 16_Lichtbrechung_SE 2min

Video: 16_Lichtbrechung Glas in Luft 2min

**Was geschieht mit einem
Lichtstrahl beim Übergang von
Luft in Glas?**

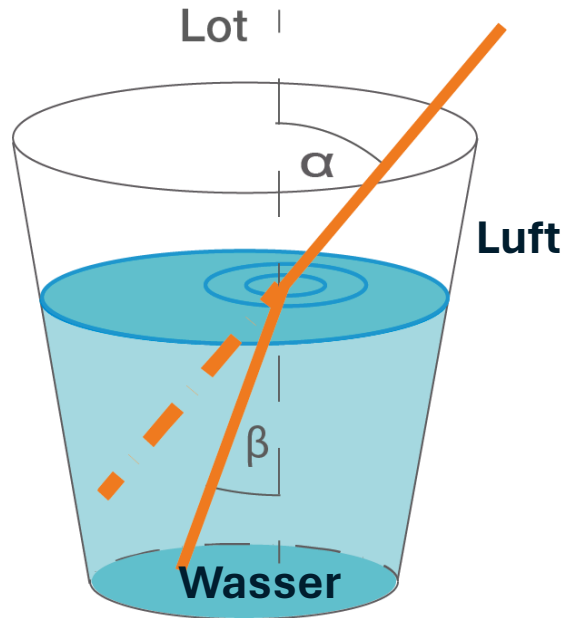
Der Übergang von Glas in Luft.

WDH - Lichtbrechung

Video: [16_Lichtbrechung erklären](#) 2 min

Der Übergang von Glas in Luft einfach erklärt.

WDH - Lichtbrechung



Die Richtung des gebrochenen Lichtstrahls ist abhängig ...

- vom Einfallswinkel
- davon, aus welchem Stoff das Licht kommt
- davon, in welchen Stoff es fällt

Ein sonderbarer Krebs im Wasser



Ein Mädchen spielt in einem See und macht dabei einige unerwartete Beobachtungen.

Das Mädchen schaut auf ihre Beine im Wasser und wundert sich, dass sie viel kürzer aussehen als sonst.



1. Aufgabe: Beschreibe, was das Mädchen beobachtet. Erkläre anschließend mit eigenen Worten, warum ihre Beine im Wasser kürzer erscheinen als an Land.

Das Mädchen sieht, dass ihre Beine kürzer aussehen.

- **Licht verläuft im Wasser anders als in der Luft.**
- **Das Licht wird es abgelenkt.**
- **Die Beine sehen „geknickt“ aus und wirken kürzer.**



Das Mädchen versucht, einen Krebs im Wasser zu greifen, greift aber daneben.

2. Aufgabe: Erkläre, warum das Mädchen den Krebs nicht sofort richtig greifen kann.

Was ist im Wasser anders als beim Greifen nach einem Gegenstand an der Luft?

Das Mädchen greift daneben. Der Krebs ist nicht dort, wo sie ihn sieht.

→ Das Licht wird im Wasser gebrochen und der Krebs erscheint an einer falschen Stelle.

→ Sie muss ihre Hand an einer anderen Stelle ins Wasser halten, um den Krebs zu erwischen.



Das Mädchen hält den Krebs in der Hand und stellt fest, dass er kleiner ist als zuvor gedacht.

3. Aufgabe: Vergleiche, wie groß der Krebs im Wasser wirkte und wie groß er in der Hand ist.

Erkläre, warum der Krebs im Wasser größer erschienen ist als in Wirklichkeit.

Im Wasser sah der Krebs größer aus. Er ist aber kleiner.

→ Dinge können im Wasser größer erscheinen.

→ Außerhalb des Wassers zeigt der Krebs seine echte Größe.

Verschiedene optische Geräte

1. Wo werden diese Geräte eingesetzt?
2. Nenne wichtige Bauteile!



Video: 16 Linsentypen 1 min

- 1. Welche Arten von optischen Linsen gibt es?**
- 2. Wodurch unterscheiden sich diese Arten?**

Optische Linsen

MH

Die Form optischer Linsen gibt einen Hinweis auf ihre optischen Eigenschaften.

Linsenquerschnitt	Form	Optische Eigenschaften / Bezeichnung
	am Rand dünner als in der Mitte (konvex)	sammeln das Licht - Sammellinsen
	am Rand dicker als in der Mitte (konkav)	zerstreuen das Licht - Zerstreuungslinsen

Strahlengang bei konvexen und konkaven Linsen

Video: 16_Konvexe und konkave Linsen 2 min

Der Brennpunkt einer Sammellinse

MH

