



Wie kannst du Fische jagen?

Lerntheke

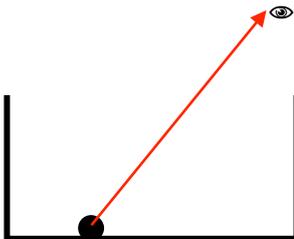
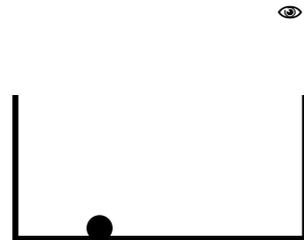
Nimm deine gezeichnete Seitenansicht zum Zaubertrick ‚Wie kannst du Fische jagen‘ und zeichne den Lichtweg unter Verwendung deiner Kenntnisse zur Brechung ein.

- ☞ Nutze die Hilfekarten nur, wenn du nicht weiter kommst.
- ☞ Nimm dir die erste Hilfekarte und lies deren Rückseite!
- ☞ Denke darüber nach und öffne dann erst diese Hilfekarte!
- ☞ Lies die Innenseite der Hilfekarte und rede mit deinem Partner darüber!
- ☞ Versucht nun gemeinsam die Aufgabe zu lösen.
- ☞ Wenn du weitere Hilfe benötigst, verfähre ebenso mit der zweiten Karte! Usw.



Fische jagen Hilfekarte 1

Ergänze einen Lichtweg und begründe, weshalb du den Fisch im Becken ohne Wasser sehen kannst!



Fische jagen Hilfekarte 2

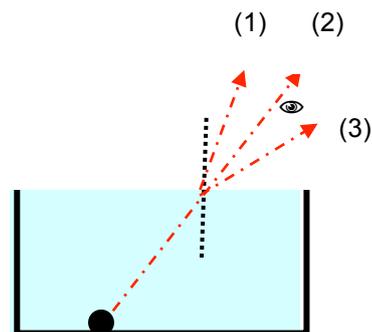
Wie du bereits weißt, wird ein Lichtstrahl beim Übergang von Luft nach Glas an der Grenzfläche gebrochen. Dasselbe findet auch beim Übergang von Luft nach Wasser statt.

Welche Schlussfolgerung kannst du ziehen, wenn du davon ausgehst, dass der Lichtweg umkehrbar ist?

Wenn der Lichtweg umkehrbar ist, dann wird ein Lichtstrahl, der aus dem Wasser an die Luft kommt, ebenfalls an der Grenzfläche gebrochen. Er muss wegen der Umkehrbarkeit des Lichtweges vom Lot weg gebrochen werden.

Fische jagen Hilfekarte 3

Begründe, welche Lichtwege möglich sind!



Lichtweg (2) ist nicht mit dem Prinzip der Lichtbrechung vereinbar, da der Strahl nicht gebrochen wird.

Lichtweg (1) ist nicht möglich, da bei Umkehrung des Lichtweges von Luft nach Wasser vom Lot weg gebrochen würde, was falsch ist.

Lichtweg (3) könnte richtig sein.

Fische jagen
Hilfekarte 4

Der Eisenstab, den du durch das Guckrohr steckst, kann sich aber nicht plötzlich verbiegen oder abknicken. Trage das Guckrohr ein und alle Orte, an denen der Speeraufspießen könnte, dann wirst du sehen, dass dort nirgendwo ein Fisch zu finden ist!

