



# WIE KANN ICH MIT LICHT NACHRICHTEN VERSCHICKEN?

## WASSERSTRAHLVERSUCH (TOTALREFLEXION)

### MATERIALLISTE

- Plastikflasche
- Handbohrer oder dicker Nagel, um ein kleines, möglichst sauberes Loch in die Flasche zu bohren/stanzen
- Wasser
- weiße Schüssel oder ein weißer Teller in der Schüssel
- starke Taschenlampe (die vom Smartphone funktioniert auch)

### AUFBAUANLEITUNG FÜR DEN VERSUCH

1. In eine Plastik-Wasserflasche an der Seite ca. 3 cm über dem Boden ein Loch bohren oder mit einem Nagel stanzen. Das Loch sollte glatt sein, damit möglichst wenig Verwirbelungen im Wasserstrahl auftreten.
2. Die Flasche mit Wasser füllen – Loch dabei zuhalten!
3. Schüssel unter die Flasche stellen. Achtung: Der Wasserstrahl fließt voraussichtlich in weitem Bogen aus der Flasche!  
Entweder eine weiße Schüssel nehmen oder einen weißen Teller in die Schüssel stellen. So wird der weitergeleitete Lichtstrahl besser sichtbar.
4. Nun mit einer lichtstarken Taschenlampe genau gegenüber des Lochs durch die Flasche leuchten.
5. Finger vom Loch nehmen und staunen!

**Wichtig:** Der Einfallswinkel des Lichtstrahls muss evtl. korrigiert werden, bis der Lichtpunkt am Ende des Wasserstrahls sichtbar wird.



### ERKLÄRUNG

Innerhalb des Wasserstrahls findet eine Totalreflexion des Lichtstrahls statt. Dies geschieht an der Grenzfläche zweier verschiedener Medien, hier sind es Wasser (optisch dichteres Medium) und Luft (optisch dünneres Medium). An der Grenzfläche zur Luft wird der Lichtstrahl im Innern des Wasserstrahls immer weiter reflektiert und sogar in der Biegung des Strahls nach unten gelenkt.