

Was ist Totalreflexion (TIR)?

Lass es uns aufschlüsseln:

Totale: Alles

Intern: Innen

Reflexion: Rückgaben

Alles, Innen,

Rücksendungen

What does that mean?



Bei der Totalreflexion (TIR) trifft Licht auf zwei unterschiedliche Materialien (wie etwa Luft und Wasser) und in einem bestimmten Winkel wirkt die Oberfläche wie ein Spiegel und das gesamte Licht wird reflektiert. Grundsätzlich, *Alles im Inneren kehrt zurück.*

Aber warum?

Licht ist superschnell; es ist tatsächlich das Schnellste überhaupt und bewegt sich mit etwa 300.000.000 Metern pro Sekunde in der Luft. Das bedeutet, es könnte die Erde in einer Sekunde etwa 7,5 Mal umrunden (verrückt!).

Obwohl Licht so schnell ist, bewegt es sich in anderen Materialien wie Wasser oder Glas langsamer. In Wasser bewegt sich Licht mit etwa 225.000.000 Metern pro Sekunde, also etwa 5,6 Sekunden um die Erde. Diese Geschwindigkeitsänderung in verschiedenen Materialien ermöglicht die Totalreflexion.

Beispiel für Totalreflexion im wirklichen Leben:

Totalreflexion kann man im wirklichen Leben beobachten, zum Beispiel bei Wasserfällen (einschließlich im Disneyland)!



Für dieses Experiment benötigen Sie:

Für den Laser-Wasserfall:

- Eine leere Milchkanne (oder einen durchsichtigen Becher) mit einem Loch
- Die Milchkanne/ein anderer Behälter mit Wasser gefüllt
- Ein Laser
- Eine Stelle, an der das Wasser ablaufen kann

Stechen Sie ein Loch in die Seite des Krugs nahe dem Boden. Verschließen Sie das Loch mit Ihrem Finger und füllen Sie den Krug mit Wasser. Stellen Sie den Krug so auf, dass das ablaufende Wasser in ein Waschbecken fließt. Richten Sie den Laser auf die dem Loch gegenüberliegende Seite des Krugs. Nehmen Sie Ihren Finger heraus und betrachten Sie das Laserlicht im Wasserstrahl.

