# Lichtbrechung

## Totalreflexion

Totalreflexion ist das Reflektieren von Licht zwischen einem optisch Dichten und optisch Dünnen Medium. Ab einen bestimmten Einfallswinkel wird das Licht vom optisch Dünneren Medium komplett reflektiert. Genau im Grenzwinkel Der Totalreflexion bricht das Licht genau 90° vom Normal des Mediums ab.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Brechungsindex 1** | **Brechungsindex 2** | **Lichtwellenlänge (nm)** | **Grenzwinkel** |
| 1.50 | 1.00 | 380 | 41.1 |
| 1.50 | 1.00 | 500 | 41.5 |
| 1.50 | 1.00 | 700 | 41.8 |
| 1.33 | 1.00 | 380 | 48.0 |
| 1.33 | 1.00 | 500 | 48.4 |
| 1.33 | 1.00 | 700 | 48.6 |
| 1.50 | 1.33 | 380 | 62.3 |
| 1.50 | 1.33 | 500 | 62.5 |
| 1.50 | 1.33 | 700 | 62.7 |

Abbildung von Totalreflexion

## Werte mit verschiedenen Einstellungen

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Brechungsindex 1** | **Brechungsindex 2** | **Grad vom Normal** | **Intensität im Medium 1** | **Intensität im Medium 2** |
| 1.50 | 1.00 | 75 | 100% | 0% |
| 1.50 | 1.00 | 60 | 100% | 0% |
| 1.50 | 1.00 | 30 | 10.01% | 89.99% |
| 1.50 | 1.00 | 41.7 Grenzwinkel | 99.84% | 0.16 % |
| 1.33 | 1.00 | 75 | 100% | 0% |
| 1.33 | 1.00 | 60 | 100% | 0% |
| 1.33 | 1.00 | 30 | 4.63% | 95.37% |
| 1.33 | 1.00 | 48.5 Grenzwinkel | 87.80% | 12% |
| 1.50 | 1.33 | 75 | 100% | 0% |
| 1.50 | 1.33 | 60 | 18.90% | 81.10% |
| 1.50 | 1.33 | 30 | 0.68% | 99.32% |
| 1.50 | 1.33 | 62.6 Grenzwinkel | 81.37% | 18.63% |

## Erkenntnis

Desto größer der Unterschied der Brechungsindexe sind und desto kleiner die Wellenlänge ist, desto kleiner ist der Winkel, bei dem das Licht total reflektiert wird.