



Brechung beim Übergang Luft-Glas

Experiment

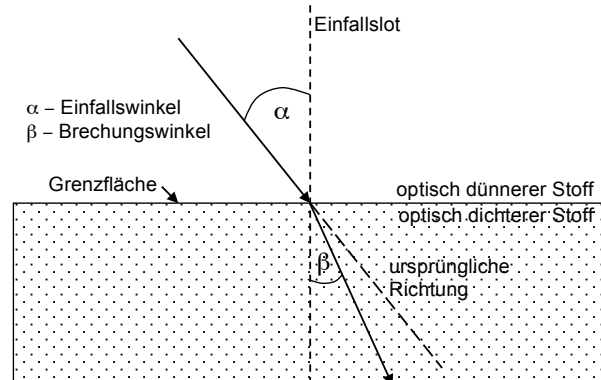
Aufgabe:

Untersuche die Lichtbrechung beim Übergang von Luft zu Glas.

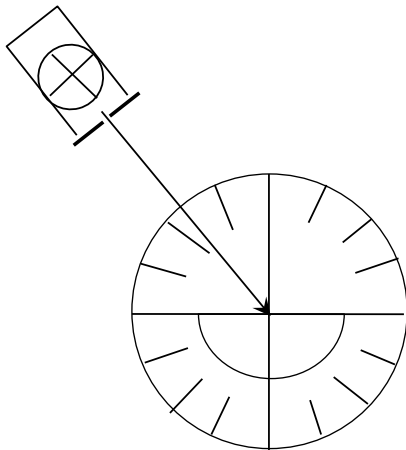
Vorbereitung:

Grundlagen:

Trifft Licht auf eine Wasseroberfläche, so wird es reflektiert und gebrochen. Dies geschieht auch beim Übergang von Luft zu Glas oder Plastik. Wie stark das Licht gebrochen wird, hängt vom Material und vom Einfallswinkel ab. Beim Übergang vom optisch dünneren Material (hier: Luft) zum optisch dichteren Material (hier: Plexiglas) wird das Licht zum Einfallslot hin gebrochen: Einfallswinkel α ist größer als Brechungswinkel β .



Aufbau:



Geräte und Hilfsmittel:

Experimentierleuchte
Ein- und Mehrschlitzelektroden
Glaskörper Halbzylinder als Linse
Winkelscheibe
ggf. Anschlusszubehör für Leuchte

Durchführung:

- Lege den Glaskörper so auf die Winkelscheibe, dass die Grenzfläche zwischen Luft und Glas wie auf dem Bild direkt auf der Durchmesserlinie der Winkelscheibe liegt.
- Erzeuge mit der Experimentierleuchte und der Schlitzelektrode ein schmales Lichtbündel und richte es auf die Mitte der Winkelscheibe.
- Erzeuge durch Drehen der Winkelscheibe unterschiedliche Einfallswinkel und lies den zugehörigen Brechungswinkel ab.
- Trage die abgelesenen Werte in die Tabelle ein.

Einfallswinkel	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°
Brechungswinkel									

Auswertung:

Vergleiche jeden Einfallswinkel mit dem zugehörigen Brechungswinkel. Formuliere dein Ergebnis in einem Satz.

.....
.....
.....
.....

Zusatz: Umgekehrter Lichtweg

Was passiert beim Übergang von Glas in Luft?

- Lasse das Licht diesmal von der anderen (gewölbten) Seite so auf den Glaskörper fallen, dass das Lichtbündel im Glaskörper wie ein Radius auf die gerade Grenzfläche Glas-Luft trifft.
- Bestimme zu verschiedenen Einfallswinkeln die zugehörigen Brechungswinkel.
- Zeichne deine Versuchsanordnung mit einem Beispiel für einen Strahlengang in den Kasten und beschreibe, welche Beobachtungen du zum Lichtweg beim Übergang von Glas in Luft gemacht hast.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

