

Aufgaben: Brechung A

Die Simulation untersucht die Brechung an der Grenzschicht zweier Medien. Über entsprechende Regler können die Brechzahlen der Medien und der Einfallswinkel des Lichtes eingestellt werden.

Grundlegende Aufgaben (G)

- 1. Bestimmen Sie jeweils die fehlenden Größen unter Verwendung der Simulation. Übernehmen und Ergänzen Sie dazu die folgende Tabelle.**

Medium 1	Medium 2	Einfallswinkel	Brechungswinkel
Luft	Wasser	45°	
Wasser	Luft		72°
	Luft		90°
Luft		55°	31,1°
	Luft	23°	43,1°

- 2. Auf welchen Wert muss die Brechzahl des zweiten Mediums eingestellt werden, um das aus Eis kommende Licht (Einfallswinkel 30°) unter einem Winkel von 15,7° zu brechen? Weisen Sie diesen Wert durch Rechnung nach.**
- 3. Stellen Sie den Grenzwinkel der Totalreflexion für den Übergang des Lichtes von Eis in Luft ein. Weisen Sie diesen Wert durch Rechnung nach.**

Ergänzende Aufgaben (E)

- 1. Berechnen Sie jeweils den Brechungswinkel für Einfallswinkel von 20°, 40°, 60° und 80° beim Übergang des Lichtes von Luft in Eis. Überprüfen Sie Ihre Berechnungen durch die Simulation. Untersuchen Sie, ob der Brechungswinkel proportional zum Einfallswinkel ist.**