

Thema:

# Brechung des Lichts

(9)

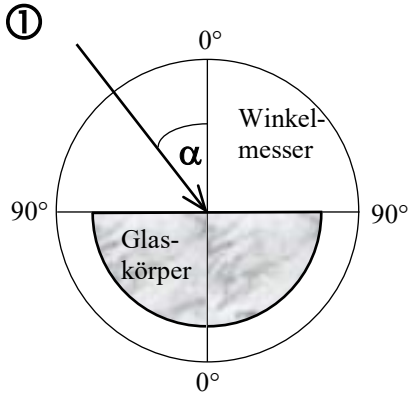
Copyright © Frank Haberecht

**Vorbereitung:** **Bereite dich** zu Hause auf dieses Experiment **gut vor!** Fülle aber im Protokoll noch **nichts** aus! Wiederhole Reflexion + Brechung aus Kl. 6 (AB „Reflexion und Brechung des Lichts“ Kl. 10, Hefter Kl. 6)! Informiere dich im LB und/oder anderen Quellen über Brechung und den neuen Begriff **Totalreflexion!**

**Geräte:** Lampe, Blende mit Einfach-Spalt, Spannungsquelle (12 Volt Gleichstrom - also Buchsenkombination 0–12), 2 Anschlusskabel, Winkel-Mess-Scheibe, Glaskörper halbrund (Aufgaben 1 und 2), Prisma (Aufgabe 3)

**Hinweise:**

- Stelle einen möglichst **schmalen Lichtstrahl** ein, indem du die Lampe **hinten** am Stecker **herausziehst!**
- Beachte beim Auflegen der Glaskörper, dass die **raue Seite unten** liegt!
- Um die Lichtstrahlen besser zu sehen, hilft es manchmal, die Lampe **hinten** ein wenig **anzuheben!**



Untersuche, wie Licht beim Übergang **von Luft in Glas** gebrochen wird! Messe für die vorgegebenen Winkel die dazugehörigen Brechungswinkel! Berechne den vorgegebenen Quotienten! Runde auf **eine Stelle nach dem Komma!**

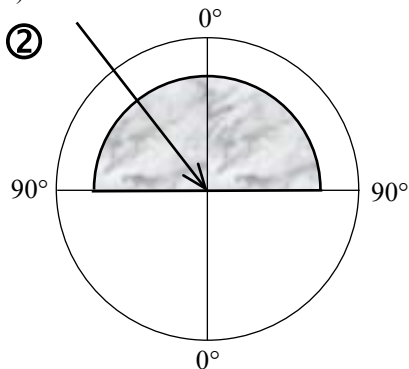
- a) Formuliere ein Ergebnis in zwei Sätzen!  
 b) Vergleiche die Quotienten und formuliere deinen Vergleich in Worten!

(3)

$\alpha$	$30^\circ$	$40^\circ$	$50^\circ$
$\beta$			
$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$			

a) Beim Übergang in einen ..... wird Licht ..... gebrochen.  
 Der Brechungswinkel ist .....

b) .....



Untersuche, wie Licht beim Übergang **von Glas in Luft** gebrochen wird! Messe für die vorgegebenen Winkel die zugehörigen **Brechungswinkel!** **Unterscheide dabei genau zwischen Reflexion und Brechung!**

- a) Formuliere das Ergebnis in **zwei Sätzen**, und zwar genauso wie in Aufgabe 1!  
 b) Welche **Besonderheit** gibt es beim letzten Einfallswinkel? (siehe **Vorbereitung**)

(3)

$\alpha$	$30^\circ$	$40^\circ$	$50^\circ$
$\beta$			

a) .....

b) .....

③ a) Wie oft wird Licht beim Durchgang durch ein Prisma gebrochen? Begründe mit Hilfe deiner Kenntnisse über Brechung!

(3)

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

- b) Zeichne den Strahlenverlauf beim Durchgang durch ein Prisma!  
 Lege Prisma und Lampe auf die rechte Zeichnung auf!  
 Zeichne dann den gesamten Strahlenverlauf nach!  
 Zeichne aber **nur gebrochene** Strahlen!  
 Vergiss nicht die notwendigen **Hilfslinien!**

