

Experimentalphysik 2 für Umweltwissenschaftler

12. Übung – Besprechung am 13.7.2017

Aufgabe 1

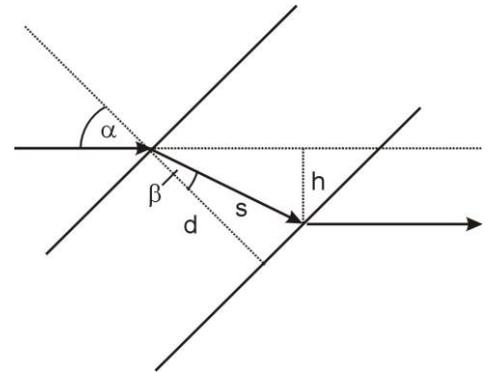
Ein Taucher hat sich unter Wasser (Brechungsindex $n = 1,35$) verletzt und versucht, mit einer Lampe Notsignale an das Begleitboot zu senden.

- Welcher optische Effekt könnte prinzipiell verhindern, dass die Signale über Wasser überhaupt wahrgenommen werden können?
- Unter welchen Winkeln muss er den Lichtstrahl also gegen die Wasseroberfläche richten?

Aufgabe 2

Ein Lichtstrahl trifft unter einem Winkel von 60° zum Einfallslot auf eine $d=10\text{mm}$ dicke planparallele Glasplatte (Brechungsindex $n=1,6$).

- Zeigen Sie, dass der Winkel, unter dem der Strahl austritt, ebenfalls 60° beträgt.
- Wie groß ist der Parallelversatz h des Lichtstrahls (stellen Sie hierzu geometrische Überlegungen an)?



Aufgabe 3

Ein Brillenglas liefert von der Sonne ein scharfes Bild im Abstand von 50cm von der Linse.

Wie groß ist der Brechkraft der Linse? (Die Brechkraft einer Linse ist definiert als der Kehrwert ihrer Brennweite und nicht zu verwechseln mit dem Brechungsindex eines Materials)