

Name: Anton Prill
 Datum: 14.04.26
 Doppelstunde

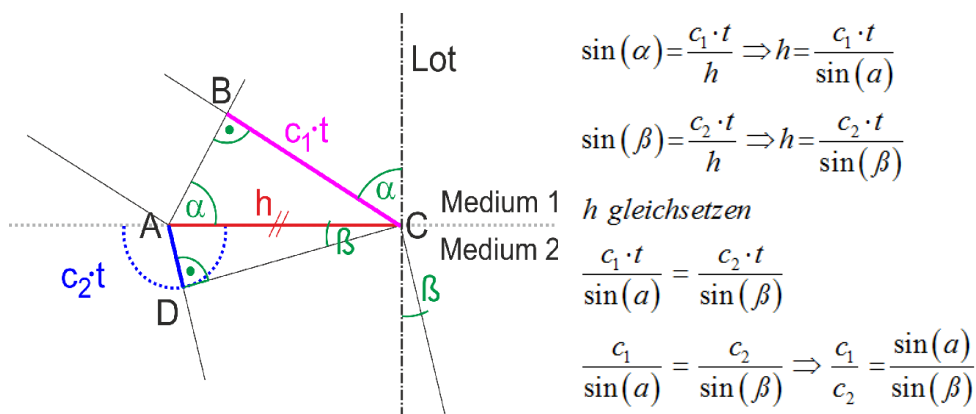
Ort: RGR / PH2

Thema: Brechung

TOP 1 - Vergleich der Hausaufgaben

TOP 2 - Brechungsgesetz

Brechung bedeutet, dass Licht beim Übergang von einem in ein anderes optische Medium an der Grenzschicht seine Ausbreitungsrichtung ändert. Wellen breiten sich mit einer Geschwindigkeit c aus. Diese Geschwindigkeit ist u.a. von der Art der Welle und dem Medium abhängig.



$$\frac{c_1}{c_2} = \frac{\sin(\alpha)}{\sin(\beta)} = n(\text{Brechungsindex})$$

Der Brechungsindex n gibt Verhältnis $c_{\text{Vakuum}} / c_{\text{Medium}}$ an. Der Brechungsindex ist, wie die Ausbreitungsgeschwindigkeit, primär materialabhängig, aber auch frequenzabhängig.

TOP 3 - Wiederholung Totalreflektion

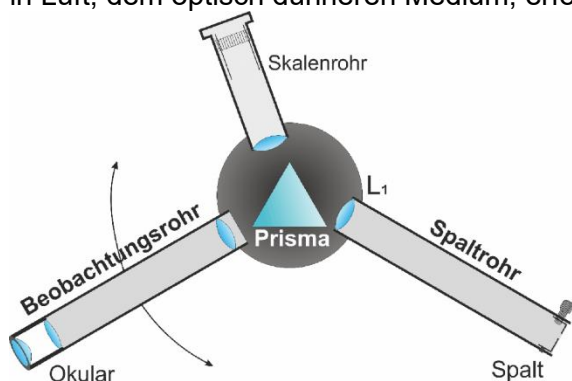
Bei der Totalreflektion trifft ein Lichtstrahl aus einem optisch dichteren Medium auf ein optisch dünneres Medium. Wenn der Einfallswinkel α größer als der sogenannte Grenzwinkel α_{GRENZ} ist, wird das Licht nicht mehr gebrochen, sondern vollständig in das dichtere Medium zurückreflektiert.



TOP 4 - Prismenspektroskop

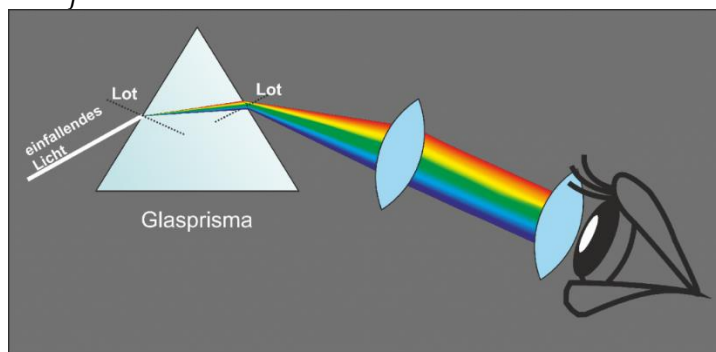
Stundenprotokoll - LK Physik

Das Prismen Spektroskop besteht hauptsächlich aus einem Prisma, einem Spaltrohr und einem Beobachtungsrohr. Durch den Spalt gelangt das Licht in das Spaltrohr ein, von dort aus fällt das Licht auf das Prisma, wo es gebrochen wird. Beim Übergang in Glas, einem optisch dichteren Medium, wird das einfallende Licht zum Lot hin gebrochen. Beim Übergang in Luft, dem optisch dünneren Medium, erfolgt die Brechung vom Lot weg.



Beim Prisma werden die verschiedenen Anteile des Lichtes unterschiedlich stark gebrochen. Je größer die Frequenz des Lichtes, desto stärker wird es gebrochen.

$\lambda = \frac{c}{f}$, da $f = \text{konstant}$ muss sich λ bei der Brechung ändern



Hausaufgabe: Metzler S. 137 Nr.1 und S. 310 Nr. 2 (oder 3)

Anton Prill

.....
 Protokollant