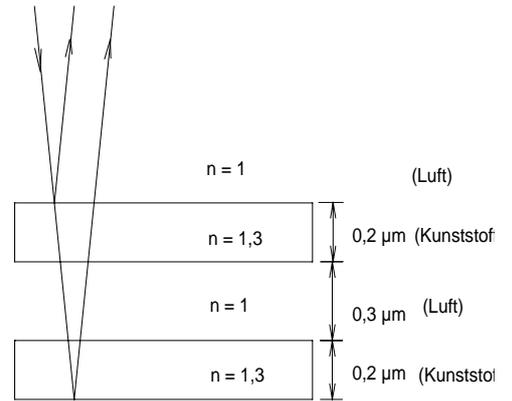


WELLENOPTIK Teil 3

- 8.) Zwischen 2 sehr dünnen Kunststofffolien ($n = 1,3$ $d = 0,2 \mu\text{m}$) befindet sich eine Luftschicht ($n = 1$ $d = 0,3 \mu\text{m}$). Diese reflektieren Licht wie in der nebenstehenden Skizze. Das Licht fällt nahezu senkrecht ein. Die beiden reflektierten Strahlen interferieren.



- a) Wann kann man Phasensprünge beobachten? Begründen Sie Ihre Entscheidung!

- b) Berechnen Sie, welche Wellenlängen des sichtbaren Lichtes ($390 \text{ nm} < \lambda < 750 \text{ nm}$) verstärkt und welche ausgelöscht werden!

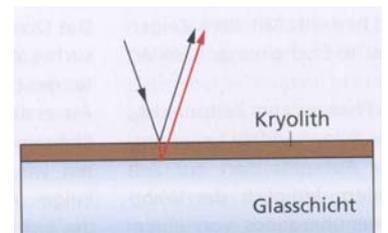
(Schichtdicke muss mit unterschiedlichen Brechzahlen berücksichtigt werden!!)

$d = 0,3 \mu\text{m} + 1,3 \cdot 0,4 \mu\text{m}$: Verstärkt: 469 nm und 656 nm , Ausgelöscht: 410 nm und nm)

- 9.) Ein Brillenglas ($n = 1,8$) wird durch Aufdampfen einer Schicht aus Kryolith (Na_3AlF_6) ($n = 1,3$) entspiegelt.

Berechnen Sie welche minimale Dicke die Schicht haben muss, damit Licht der Wellenlänge $\lambda = 550 \text{ nm}$ ausgelöscht wird. *(Schichtdicke = $\lambda/4/n = 106 \text{ nm}$)* Welche Wellenlängen des sichtbaren Lichtes werden dann verstärkt?

(keine, Nachweis!!)



- 10.) a) Wie groß ist der BREWSTER-Winkel für Wasser ($n = 1,33$), Schwerflint ($n = 1,76$) und Diamant ($n = 2,42$)?
 b) Zu welchem Zweck verwendet man Polarisationsfilter im Photoapparat? Erklären Sie die Wirkungsweise!
 c) Warum kann man Schallwellen nicht polarisieren?

- 12.) Beschreiben Sie in einer beschrifteten Skizze den Aufbau des LCD-Displays des TR. Erklären Sie die Wirkungsweise!