

Optische Dispersion

Die Tabelle gibt die Brechzahlen unterschiedlicher Lichtfarben in Kronglas an.

Farbe	Brechzahl
Dunkelblau	1,525
Blaugrün	1,523
Gelb	1,517
Rot	1,514
Dunkelrot	1,511

- Berechnen Sie die Ausbreitungsgeschwindigkeiten des dunkelblauen und dunkelroten Lichtes in Kronglas.
 - Um welchen Wert unterscheiden sich die Lichtgeschwindigkeiten voneinander?

Ein weißes Lichtbündel fällt unter $\alpha=70^\circ$ auf einen Glaskörper aus Kronglas.

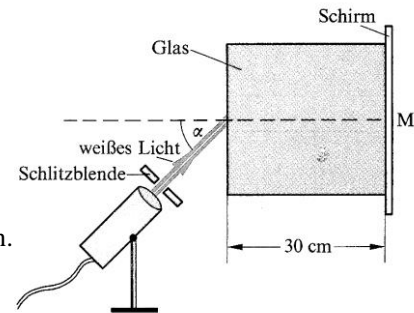
- Welchen Winkel schließen die dunkelblauen und dunkelroten Lichtstrahlen miteinander ein?

- Ein schmales weißes Lichtbündel trifft unter einem Einfallswinkel von $\alpha=80^\circ$ auf die Mitte einer Seitenfläche eines quadratischen Glasblockes aus Kronglas (s. Tabelle) der Seitenlänge $a=30\text{cm}$.

- Zeigen Sie, dass an der Oberseite Totalreflexion auftritt.
- Zeichnen Sie unter Berücksichtigung der Brechung und Totalreflexion den Strahlenverlauf bis zum Auftreffen auf den Schirm. Geben Sie den roten und blauen Randbereich an.

- * In welchen Abstand von M treffen die beiden dunklen Farbbereiche auf den Schirm?

Welche Breite hat das entstandene Spektrum?



- Ein gleichseitiges Prisma aus Quarzglas wird zur Spektralanalyse benutzt.

Das Licht fällt unter einem Einfallswinkel $\alpha=60^\circ$ ein.

Welchen Winkel schließt das Spektrum zwischen dem austretendem blauen Licht ($n=1,470$) und rotem Licht ($n=1,452$) ein?

Optische Dispersion

Die Tabelle gibt die Brechzahlen unterschiedlicher Lichtfarben in Kronglas an.

Farbe	Brechzahl
Dunkelblau	1,525
Blaugrün	1,523
Gelb	1,517
Rot	1,514
Dunkelrot	1,511

- Berechnen Sie die Ausbreitungsgeschwindigkeiten des dunkelblauen und dunkelroten Lichtes in Kronglas.
 - Um welchen Wert unterscheiden sich die Lichtgeschwindigkeiten voneinander?

Ein weißes Lichtbündel fällt unter $\alpha=70^\circ$ auf einen Glaskörper aus Kronglas.

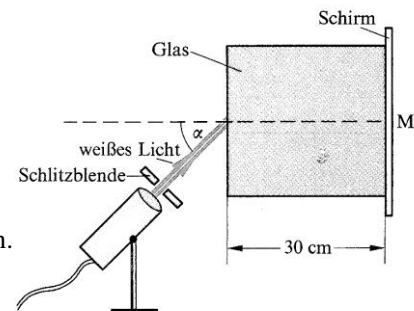
- Welchen Winkel schließen die dunkelblauen und dunkelroten Lichtstrahlen miteinander ein?

- Ein schmales weißes Lichtbündel trifft unter einem Einfallswinkel von $\alpha=80^\circ$ auf die Mitte einer Seitenfläche eines quadratischen Glasblockes aus Kronglas (s. Tabelle) der Seitenlänge $a=30\text{cm}$.

- Zeigen Sie, dass an der Oberseite Totalreflexion auftritt.
- Zeichnen Sie unter Berücksichtigung der Brechung und Totalreflexion den Strahlenverlauf bis zum Auftreffen auf den Schirm. Geben Sie den roten und blauen Randbereich an.

- * In welchen Abstand von M treffen die beiden dunklen Farbbereiche auf den Schirm?

Welche Breite hat das entstandene Spektrum?



- Ein gleichseitiges Prisma aus Quarzglas wird zur Spektralanalyse benutzt.

Das Licht fällt unter einem Einfallswinkel $\alpha=60^\circ$ ein.

Welchen Winkel schließt das Spektrum zwischen dem austretendem blauen Licht ($n=1,470$) und rotem Licht ($n=1,452$) ein?