

# Reflexions- und Brechungsgesetz

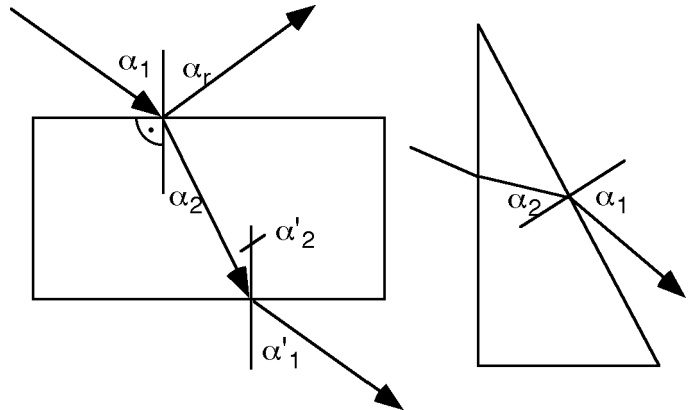
Lie.

Das Reflexions- und Brechungsgesetz sollen experimentell geprüft werden.

**Material:** Reissbrett, Papier, Spiegel, Glasplatte oder -prisma, Stecknadeln, Winkelmesser

## Abbildung 1: Messprinzip

Der Spiegel oder die Glasplatte werden mit Stecknadeln auf dem Reissbrett fixiert. Eine weitere Stecknadel wird mit etwas Abstand zum Glas eingesteckt. Die Nadel wird anvisiert und die Sichtlinie mit weiteren Nadeln abgesteckt. Diese Sichtlinie entspricht dem Strahlengang.



Der Strahlengang und die Grenzflächen werden mit Bleistift nachgezogen und ausgemessen.

## 1. Messungen zum Reflexionsgesetz

Messen Sie Einfallswinkel und Reflexionswinkel für zirka zehn Winkel, die gleichmässig zwischen  $0^\circ$  und  $90^\circ$  verteilt sind.

## 2. Messungen zum Brechungsgesetz

Messen Sie die Einfallswinkel in Luft ( $\alpha_1$ ) und die dazugehörigen Winkel im Glas ( $\alpha_2$ ) für ca. zehn Winkel zwischen  $0^\circ$  und  $90^\circ$ , speziell auch in der Nähe von  $90^\circ$ .

## 3. Auswertungen zum Reflexionsgesetz

Stellen Sie die gemessenen Reflexionswinkel  $\alpha_r$  gegen die Einfallswinkel  $\alpha_1$  graphisch dar. Zeichnen Sie die Fehlerbalken und die Gerade  $\alpha_r = \alpha_1$  ein. Können Sie das Reflexionsgesetz innerhalb der Fehlerschranken bestätigen?

## 4. Auswertungen zum Brechungsgesetz

Stellen Sie  $\sin(\alpha_2)$  gegen  $\sin(\alpha_1)$  grafisch dar. Warum diese seltsame Darstellung? Können Sie das Brechungsgesetz bestätigen? Zeichnen Sie die am besten zu den Daten passende Ursprungsgerade und berechnen Sie aus der Geraden den Brechungsindex des Glases.