

Optische Scheibe



O - 46

große Scheibe mit mehrfach Laserstrahl

Optik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 21.10.20

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: Keller R.

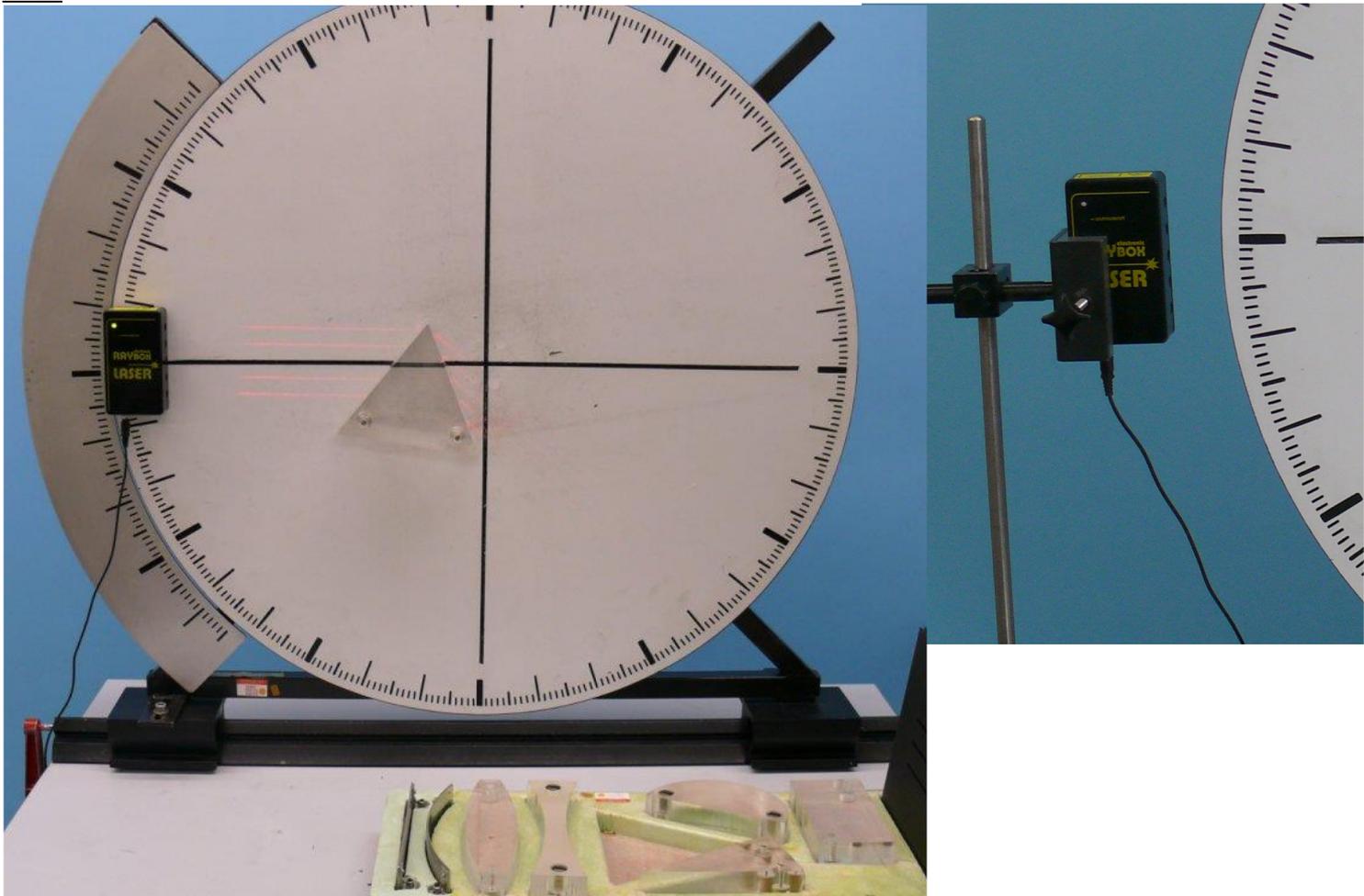
Stichworte: optische Scheibe; Reflexion: optische Scheibe; Brechung: optische Scheibe; Prisma: optische Scheibe; Hohlspiegel: optische Scheibe; geometrische Optik mit der optischen Scheibe

Zweck: Darstellung von Strahlengängen der geometrischen Optik. Plexiglasmodelle für ebene Grenzfläche, Sammellinse, Zerstreuungslinse, Prismen, planparallele Platte sowie ein ebener und ein gekrümmter Spiegel sind vorhanden. Es kann mit einem, drei oder fünf Strahlen gearbeitet werden.

Zubehör: Laserbox {96-2}
Tisch 1,0 m lang mit Dreikantschiene derselben Länge {bei 4}
optische Scheibe auf Reiter {96-4}
Satz Modelle {96-3}

Aufbau: Laserbox an Stativ und Halterung montieren oder über den Magnet direkt auf die Scheibe. (Haftet aber nicht sehr gut).

Bild:



Durchführung:

Die Modelle können magnetisch an der Scheibe befestigt werden. Das Modell ist mit der Scheibe drehbar, so daß der Einfallswinkel verändert werden kann.

Reflexion: Mit ebenem Metallspiegel das Reflexionsgesetz prüfen.

Brechung:

1. Vom optisch dünneren ins optisch dichtere Medium:

Halkreisförmiges Modell mit ebener Fläche zur Lichtquelle. Ein einziger Lichtstrahl trifft den Mittelpunkt des Kreises. Der gebrochene Strahl ist deshalb radial und trifft immer senkrecht auf die Kreisfläche, wo er nicht abgelenkt wird.

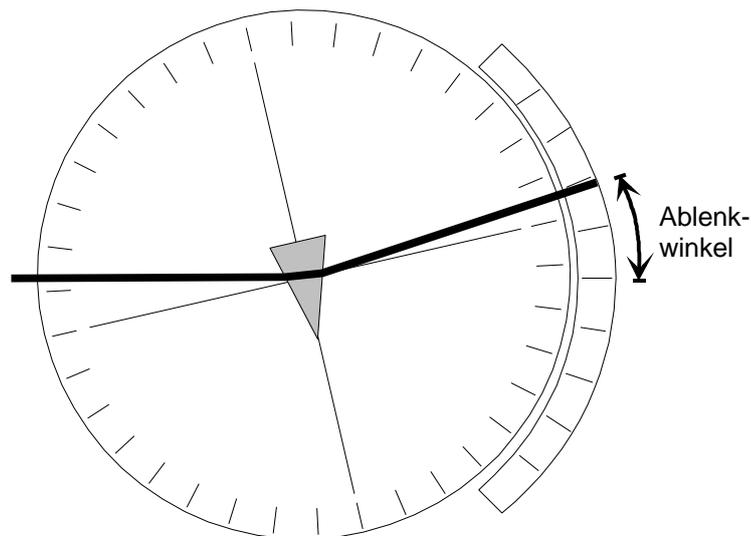
Drehen der Scheibe zum Verändern des Einfallswinkels.

2. Vom optisch dichteren ins optisch dünnere Medium:

Dasselbe Modell, aber mit der Kreisfläche zur Lichtquelle. Ein einziger Lichtstrahl trifft den Mittelpunkt des Kreises. Drehen der Scheibe zum Verändern des Einfallswinkels. Totalreflexion beobachten (Grenzwinkel).

Planparallele Scheibe: Ein Lichtstrahl. Versatz des Strahls nach Durchgang zeigen.

Prismen: Blende für einen Lichtstrahl. Zusatzskala anbringen. 30°-Prisma. Der Ablenkwinkel bei verschiedenen Einfallswinkeln (Scheibe drehen) ändert sich nur wenig.



Die Dispersion kann auch gezeigt werden.

Hohlspiegel: Mehrere Lichtstrahlen. Brennpunkt zeigen (Brennweite = halber Radius).

Sammellinse und Zerstreuungslinse: mehrere Lichtstrahlen. Brennpunkte zeigen.

Videos:

Beispielvideos sind in der Datenbank vorhanden

Achtung:

Die optische Scheibe ist schwer, bitte zu zweit die Scheibe auf den Tisch mit der vormontierten Dreikantschiene stellen und die Schrauben festziehen.

Der Laser ist nicht sehr stark, aber trotzdem bitte einen Bedachten Umgang mit dem Laser walten lassen.