

Geräte:

- Laser(pointer)
- Weißes Papier
- Spiegel
- Klebeband

Durchführung:

- Forme aus einem Stück weißen Papiers einen Zylindermantel und fixiere ihn mit Klebeband.
- Stelle den Zylindermantel auf ein weißes Blatt Papier, verdunkle den Raum, halte den Laserpointer über den Zylinder und lasse aus einer Entfernung von zirka 30 cm den Laserstrahl entlang der Zylinderachse (senkrecht zum Boden) auf den Boden fallen.
- Anschließend tauschst du die Papierunterlage gegen einen Spiegel aus und beobachtest.

Beobachtung:

Wir Papier als Unterlage verwendet, leuchtet der Zylindermantel in der Farbe des verwendeten Lasers. Wenn der Spiegel als Unterlage dient, bleibt der Zylinder fast völlig dunkel. An der Raumdecke ist der reflektierte Laserstrahl als Punkt zu erkennen, wenn du den Laser leicht schräg hältst.

Deutung:

Dient der Spiegel als Unterlage, so wird der Laserstrahl reflektiert und verlässt den Zylinder als gebündelter Strahl. Nach dem Reflexionsgesetz tritt der Strahl unter demselben Winkel aus dem Zylinder aus, unter dem der einfallende Strahl eingetreten ist.

Wird Papier als Unterlage verwendet, so wird auf Grund der rauen Oberfläche das Licht in alle Raumrichtungen reflektiert. Der Beobachter von außen einen vollständig beleuchteten Zylindermantel wahr, da ein Teil des Lichtes den Zylindermantel durchdringt und dabei in alle Raumrichtungen gestreut wird.