

der Normalen der reflektierenden Fläche und dem Wellenvektor der einfallenden Welle) polarisiert. Mißt man die Intensität der reflektierten Welle in Abhängigkeit vom Einfallswinkel θ (= Reflektionswinkel), so findet man, daß diese für einen bestimmten Winkel verschwindet. Dieser Winkel ist gegeben durch

$$\tan \theta = n \quad (60)$$

wenn n der Brechungsindex ist.

IV. Versuchsdurchführung

Allgemeine Hinweise:

Die Mikrowellensender werden mit einer Gleichspannung von ca. 10 bis 12 V versorgt. Polung beachten und niemals höhere Spannungen anlegen!

Niemals darf an die Mikrowellenempfänger versehentlich eine Gleichspannung angelegt werden! Das würde die empfindliche Diode sofort zerstören.

Aufgaben

1. Stellen Sie den Sender und eine Metallplatte im Abstand von ca. 30 - 40 cm gegenüber auf und zwischen beide die Diode. Stellen Sie so eine stehende Welle her und messen Sie durch Verschieben der Metallplatte die Wellenlänge.
2. Überzeugen Sie sich von den Eigenschaften einer Sammellinse, indem die Intensitätsverteilung senkrecht zur Strahlrichtung mit dem Hornempfänger messen:
 - a) ohne Linse (Abstand Sender-Empfänger ca. 1,5 m)
 - b) mit Linse (Abstand Sender-Linse 0,5 m, Linse-Empfänger 1 m)
3. Zeigen Sie die Totalreflexion anhand des folgenden Versuchs:

