

1. Ziel

Dieser Versuch zeigt, dass sich Wellen in den geometrischen Schattenraum hinter den beiden Spalten ausbreiten und sich dort überlagern. Hinter den Spalten kommt es zur Interferenz der Wellen, abhängig vom Ort findet Verstärkung oder Auslöschung der Wellen statt.

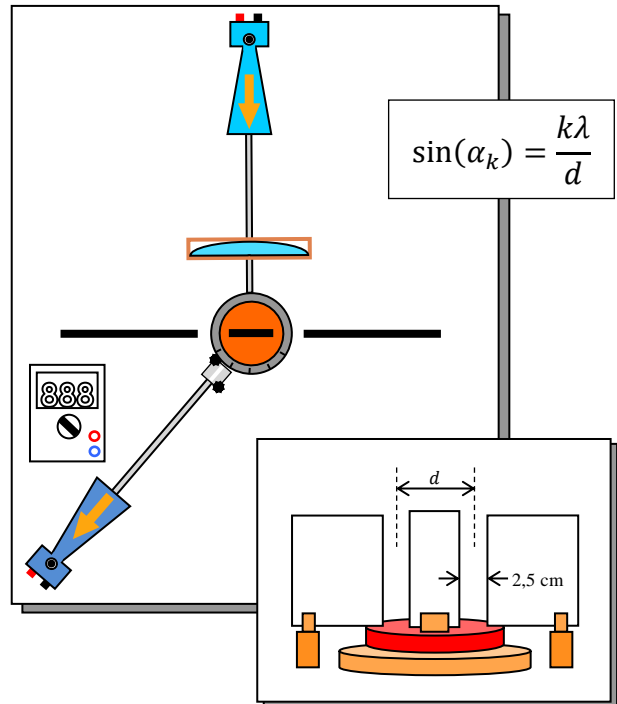
2. Material

- Sender auf Sockel, Netzgerät, 2 Kabel
- Empfänger auf Sockel, Digital-Multimeter, 2 Kabel
- Wachslinse im Holzrahmen
- 2 Aluminiumrohre, 2 Wäscheklammern
- Drehtisch mit Winkelskala
- 2 breite Aluminiumbleche, Holzfüße
- Schmales Aluminiumblech, Holzfuß

3. Aufbau

Bauen Sie den Spalt nach nebenstehender Skizze mit den entsprechenden Längen auf. Achten Sie darauf, dass die Kanten der Spalte parallel sind. Nutzen Sie die Wäscheklammern, um den Sockel des Empfängers auf dem Aluminiumrohr gegen Verschieben zu sichern.

Schließen Sie den Sender an das Netzgerät an und stellen Sie eine Spannung von 10-12 V ein. Schließen Sie den Empfänger an das Digital-Multimeter an und wählen Sie als Messereich 2000 μA DCA. Justieren Sie die Position von Sender, Empfänger und Linse so, dass das nullte Maximum tatsächlich bei 0° liegt und so, dass die Stromstärke beim nullten Maximum größer als 150 μA ist.



4. Durchführung und Auswertung

4.1 Messung des Interferenzmusters

Messen Sie die Empfängerstromstärke für Beugungswinkel α von -60° bis 60° und notieren Sie die Messwerte in der Tabelle auf Seite 2.

4.2 Bestimmen der Wellenlänge

Zeichnen Sie eine Ausgleichskurve durch die Messpunkte und bestimmen Sie anhand der Kurve die Lage der Maxima. Errechnen Sie für jede Beugungsordnung k die Wellenlänge λ und bestimmen Sie den Mittelwert $\bar{\lambda}$.

Beugungsordnung k	-3	-2	-1	1	2	3
Winkel zum k -ten Maximum						
Wellenlänge λ in cm						

Mittelwert: $\bar{\lambda} =$

5. Messwerte

α	I in μA	α	I in μA
0°		0°	
-2°		2°	
-4°		4°	
-6°		6°	
-8°		8°	
-10°		10°	
-12°		12°	
-14°		14°	
-16°		16°	
-18°		18°	
-20°		20°	
-22°		22°	
-24°		24°	
-26°		26°	
-28°		28°	
-30°		30°	
-32°		32°	
-34°		34°	
-36°		36°	
-38°		38°	
-40°		40°	
-42°		42°	
-44°		44°	
-46°		46°	
-48°		48°	
-50°		50°	
-52°		52°	
-54°		54°	
-56°		56°	
-58°		58°	
-60°		60°	

I in μA

α in $^\circ$

