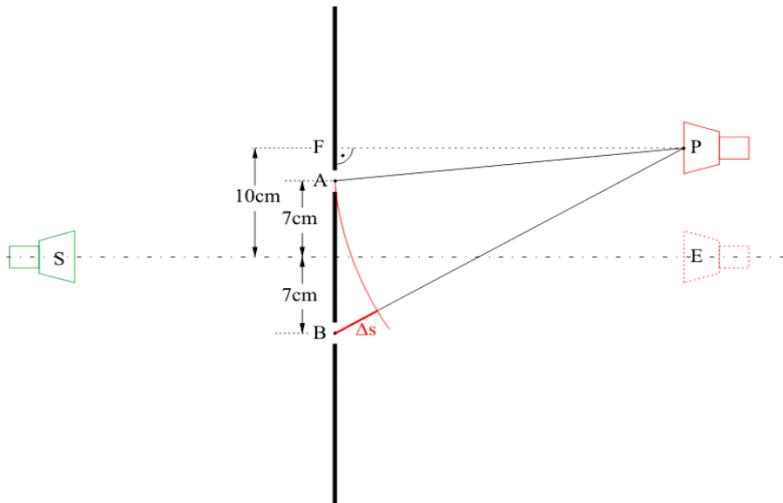


Mündliches Abitur

Physik

Mit einem Mikrowellen-sender wird ein Doppel-spaltversuch durchgeführt.

Dazu stellt man in 30 cm Abstand vor dem Sender drei Aluminiumbleche so auf, dass sich zwei senkrechte Spalte mit jeweils 2,0 cm Breite ergeben. Dabei hat das mittlere Blech eine Breite von 12 cm. Der Sender steht auf der Symmetriechse dieses Doppelspalts. 30 cm hinter den Blechen wird der Empfangsdipol – ebenfalls auf der Symmetriechse – aufgestellt.



- Obwohl das mittlere Blech den direkten Weg vom Sender zum Empfänger versperrt, kann kräftiger Empfang nachgewiesen werden. Erklären Sie diese Beobachtung.
- Verschiebt man den Empfänger senkrecht von der Symmetriechse weg, so wird der Empfang zuerst schwächer, dann wieder stärker. 10 cm von der Achse entfernt ist er wieder maximal (Punkt P). Erklären Sie das Phänomen. Berechnen Sie die Wellenlänge der benutzten Mikrowellenstrahlung.
- Mit Hilfe der Skizze kann die Wellenlänge auch zeichnerisch ermittelt werden. Führen Sie dies durch und erläutern Sie kurz Ihr Vorgehen.