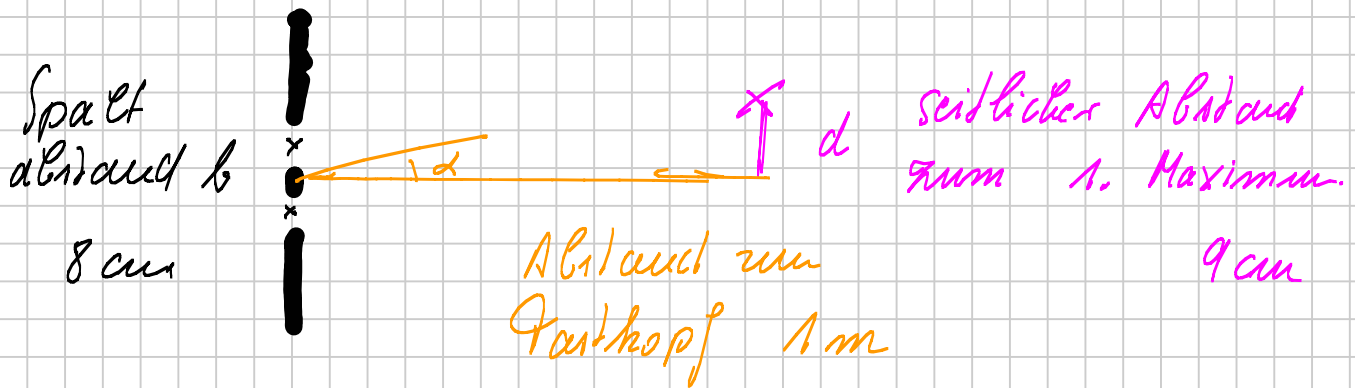


Bestimmung der Wellenlänge von Mikrowellen am Doppelspalt

Notiztitel

06.05.2008



Gangunterschied Δx

Abstandsunterschied der Abstände
der Spaltmitte zum
untersuchten Raumpunkt
hier: 1. seitliches
Maximum

$$\Delta x = b \cdot \sin \alpha$$

$$K \cdot \lambda = b \cdot \sin \alpha \quad \text{hier } K = 1$$

und

$$\sin \alpha = \frac{9 \text{ cm}}{100 \text{ cm}}$$

$$\alpha \approx 5,14^\circ$$

$$\Rightarrow \sin \alpha = 0,089$$

$$\Rightarrow \lambda = 0,7 \text{ cm}$$

mit zweite Meinung ergibt

$k=1$ 1. Maximum 3,5 cm $\rightarrow \lambda = 28$ mm

$k=2$ 2. Maximum 7 cm $\rightarrow \lambda = 28$ mm

Herstellerauflage $\lambda = 33$ mm

Wichtige Bemerkung

wieviele seitliche Maxima kann es geben??

z.B. $\lambda = 33$ mm

$$k \cdot \lambda = b \cdot \sin \alpha$$

gibt es ein maximales k ??

$$\frac{k \cdot \lambda}{b} = \sin \alpha$$

mit $\sin \alpha < 1$

$$\frac{k \cdot \lambda}{b} < 1$$

$$k < \frac{b}{\lambda}$$

$$\text{hier } \frac{80 \text{ mm}}{33 \text{ mm}}$$

$$k < 2, \dots$$

$$k \leq 2$$