

## Messung der Lichtgeschwindigkeit mit der Mikrowelle

$$c_{\text{Theorie}} = 299792458 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Messwert

$$\lambda_{1\_2} = 6.5 \text{ cm}$$

Norm für Mikrowellen

$$f = 2450 \text{ MHz}$$

Berechnung

$$\lambda = 2 \cdot \lambda_{1\_2} = 2 \cdot 6.5 \text{ cm} = 13 \text{ cm}$$

$$v = \lambda \cdot f = 13 \text{ cm} \cdot 2450 \text{ MHz} = 318500000 \text{ m/s}$$

Berechnung des Fehlers

$$\text{Fehler} = \left| \frac{c_{\text{Theorie}} - v}{c_{\text{Theorie}}} \right| \cdot 100 = \left| \frac{299792458 \text{ m/s} - 318500000 \text{ m/s}}{299792458 \text{ m/s}} \right| \cdot 100 = 6.24$$