

Aufgaben zur Einführung in die Messtechnik Oszilloskop-Messtechnik

Wolfgang Kessel
Braunschweig



AUFGABE01: Vermessung einer Wechselspannung

Auf einem Oszilloskop wird die sinusförmige Wechselspannung zur Vermessung dargestellt. Eingestellt sind die Werte

Y-Ablenkung, Skalenkonstante **25 mV/Div (cal)**

Zeitablenkung, Skalenkonstante **0,5 μ s/Div (cal)** .

Abgelesen wird

Spitze-Spitze-Spannung **7,4 Div**

(Differenz zwischen maximalem und minimalem Wert) und

eine Zeit für 4 volle Perioden **84,2 Div**.

Welche vollständige Messwerte ordnen Sie der Amplitude und der Periodendauer der Wechselspannung zu?

AUFGABE02: Kalibrierung eines Oszilloskops

Zur Kalibrierung eines Oszilloskops wird der interne Messwertgeber verwendet, der ein (kalibriertes) rechteck-förmiges Signal mit

Spannungsamplitude **2,5 V**

Frequenz **125 kHz**

bereitstellt. Auf dem Bildschirm wird bei den Einstellungen

Y-Ablenkung, Skalenkonstante **1 V/Div (cal)**

Zeitablenkung, Skalenkonstante **0,5 $\mu\text{s}/\text{Div}$ (cal)**.

die Spitze-Spitze-Spannung **6,2 Div**

(Differenz zwischen maximalem und minimalem Wert) und

die Zeitspanne für 6 volle Perioden von **9,8 Div** abgelesen.

- Stellen Sie das Modell der Auswertung für beide Kalibrierungen auf.
- Welche Werte ergeben sich für die Skalenkonstanten $k_{\text{SCALE},V}$ und $k_{\text{SCALE},t}$ der Y-Ablenkung und der Zeitablenkung.
- Wie groß ist die hieraus ermittelte Messabweichung?