

# Durchführung

29.11.21

9:00 Uhr Besprechung

9:05 Uhr Alle TN anwesend u. Beginn Inbetriebnahme

Ein BNC-Kabel an den Signalgenerator

Ein BNC-Kabel an Kanal A des PicoScopes

Beide Kabel miteinander verbunden.

Signalgenerator nach Aufgabenstellung konfiguriert.

Messung vorgenommen, Bild gespeichert.

9:15 Uhr 3.3.1 Widerstand

Zero-Abgleich durchgeführt.

Messung durchgeführt.

$$R = 1,003 k\Omega$$

$$\Delta R = \pm(0,1\% v. MW + 0,5 D) \quad (\text{Datenblatt Multimeter})$$

9:20 Uhr 3.3.2 Anstiegszeit

Signalgenerator an Tiefpasseingang gebunden.

Kanal A mit Tiefpasseingang verbunden.

Darstellung gespeichert.

Kanal B mit Ausgang des Tiefpasses verbunden.

Darstellung gespeichert.

Der Effekt einer nicht idealen Spannungsquelle ist hier zu erkennen. Die Signale an Kanal A und B sind nicht rechteckig.

### 3.3.2 Anstiegszeit

Kanal A Darstellung deaktiviert.

Trigger auf Kanal B.

Anstiegszeitmessung anhand  $1,6V$ :

Horizontale Cursor auf  $1,6V \cdot 0,9 = 1,44V$

und  $1,6V \cdot 0,1 = 0,16V$

Messungen:

$$t_{10} = -530,8 \mu s \quad \Delta t_{10} = \pm 1 \mu s$$

$$t_{90} = -409,9 \mu s \quad \Delta t_{90} = \pm 2 \mu s$$

$$t_r = 120,9 \mu s$$

$$\text{Zeitkonstante: } T = 0,455 \cdot 120,9 \mu s$$

$$\approx 54,65 \mu s$$

$$\text{Kapazität} : C = \frac{54,65 \mu s}{1,003 k\Omega}$$

$$\approx 54,49 pF$$

10:15 Uhr 3.4 Frequenzgang des RC-Tiefpasses  
Signalgenerator nach Aufgabenstellung  
konfiguriert. Messbereiche:  $\pm 2V$

Signal: Sinusform

Frequenz: 500 Hz

Amplitude: 1,8 V

Offset: 0 V

Darstellung der Kanäle A ( $U_e$ ) und  
B ( $U_a$ ) gespeichert  
Messungen hinzugefügt.

Spitze-Spitze-Spannungen und Frequenzen eingetragen.  
Es ließ sich beobachten, dass der Frequenzgang  
abfiel, ~~war~~ bei höherer Frequenz.  
Schätzwert: Grenzfrequenz:  $f_g = 0,71$



11:10 Uhr <sup>3.5</sup> Frequenzgang (belastet)

Schalter der Platine auf „On“

12:00 Uhr 3.6