

Name: Martin Sommer
Datum: 06.11.2023
Doppelstunde

Ort: RGR / PH2

Thema: Einführung in die Grundlagen von Oszillographen und Frequenzgenerator
– Station 9/1 – Messen mit dem Oszillographen

TOP 1 - Erklärung des Oszillographen und Frequenzgenerators

- Frequenzgenerator: Ein Frequenzgenerator erzeugt periodische elektrische Signale, die in unterschiedlichen Kurvenformen eingestellt werden können (Sinus, Dreieck und Viereck). Außerdem kann man die Amplitude und Frequenz einstellen.

Frequenz: 1 Hertz (Hz) oder 1/s

- Oszillograph: Der Oszillograph kann ein Eingangssignal in Abhängigkeit von der Zeit t darstellen. Dadurch kann man z.B. Frequenzen erkennen und Messwerte aufnehmen.

Top 2 – Versuch zur Funktion des Oszillographen und Frequenzgenerators

- Lautsprecher und Frequenzgenerator: Man konnte beobachten, dass wenn man die Frequenz erhöht hat, dann wurde der Ton immer höher. Der Ton veränderte sich, wenn man die Kurvenform veränderte.
- Oszillograph und Frequenzgenerator: Nachdem man den Oszillographen zu der passenden Frequenz einstellte, konnte man eine Frequenz auf dem Oszillographen erkennen. Je nachdem welche Frequenz oder welchen Kurvenverlauf man eingestellt hat, erkannte man eine Veränderung auf dem Bildschirm des Oszillographen.

Experiment: Station 10: Entladevorgang am Kondensator – Spannung U Untersuchung für kleine Kapazitäten

Beschreibung Aufbau: Wir haben einen Rechteckgenerator, den wir auf ca. 1kHz eingestellt haben. Dieser ist mit dem Kondensator, einem Drehwiderstand und dem Oszillographen verbunden. Die Ausgangsspannung beträgt 1V und der Drehwiderstand hat 10k Ω .

Beschreibung Durchführung: Nachdem wir den Frequenzgenerator eingeschaltet haben und der Kondensator sich entlädt, beobachten wir den Oszillographen. Dort erkennen wir eine Wellenförmige Kurve auf dem Bildschirm.

Martin Sommer
Protokollant