

$$\bar{x} = x \cdot 34,382 = 3430,63 \text{ Hz}$$

Einstellungen am Frequenzgenerator über Programmssteuerung:

$$x_1 = 132,43 \text{ Hz}$$

$$x_2 = 853,36 \text{ Hz}$$

$$x_3 = 2406,22 \text{ Hz}$$

$$x_4 = 4245,32 \text{ Hz}$$

Als nächstes wird in LabView ein Programm geschrieben, welches die notwendigen Funktionen erfüllt.

Einstellung der Frequenz am Funktionsgenerator:

Hierbei wird über eine for-Schleife der gewünschte

Messbereich in einstellbaren Frequenzschritten abgefahren.

Des Weiteren wurden in einer unschließenden for-Schleife

Frequenzsprünge eingebaut um schneller in die Messbereiche

x_1, x_2, x_3 zu gelangen.

Auslesen von 20 Messwerten bei jeder Frequenz vom Lock-in Verstärker:

Mit einer weiteren for-Schleife werden bei jeder Frequenz

20-mal der X- und Y-Wert am Lock-in Verstärker ausgelesen.

Des Weiteren wird Amplitude und Phasendifferenz bestimmt.

Die Messwerte gemittelt und der Fehler der Gesamtmessung

ermittelt und in eine Datei gespeichert.

In das gesamte Programm wird nach jedem Schleifendurchgang

eine Zeitverzögerung von 1000 ms eingelegt. Dadurch wird

gewährleistet, dass die Messdaten nicht korreliert sind und man

wirklich 20 unabhängige Messwerte bekommt.

Dies in LabView geschriebene Programm für Versuchsteil A

ist in Abbildung 2 zu sehen.