

OOP aktive Filter Projekt

Auftrag

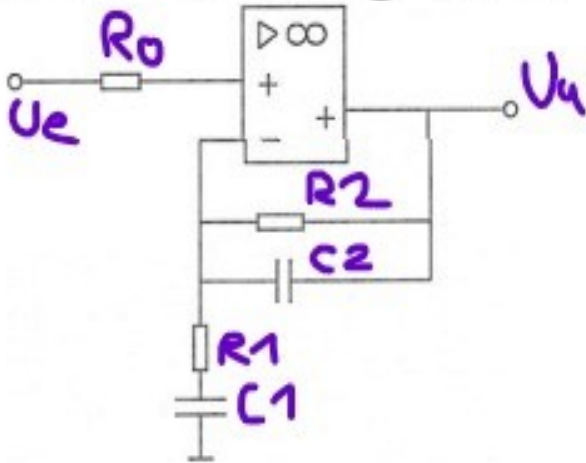
Sie erstellen in 2er-Gruppen eine Klasse, welche das Verhalten eines aktiven Filters (Tiefpass, Hochpass und/oder Bandpass) simuliert. Zudem erstellen Sie ein einfaches Programm (Hauptprogramm), um die Funktion ihres Filters zu testen.

Programm

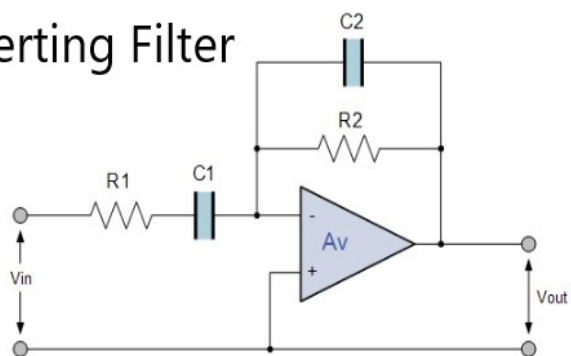
- Zwei Methoden um das Programm zu starten:
 1. In Visual Studio öffnen und durchlaufen lassen.
 2. Per CMD Projekt öffnen und `dotnet build` eingeben, im `bin/Debug` Verzeichnis dann `activfilter.exe` starten.
- Das Programm erstellt zu allen Filtern jeweils eine CSV-Datei.
- Insgesamt enthalten sind 6 Filter: BP, HP, TP jeweils invertiert und nicht invertierend.
- Schema der Filter unter `/img` zu finden.
- Die Mutterklasse, bei `/Filter`, enthält alle Daten, welche alle Filter benutzen können, alle unteren 6 Filterklassen erben von dieser Klasse, zu finden unter `Filter/Inv` oder `Filter/NonInv`.
- Verstärkung und Phasengang von OPV wurden mit berechnet.
- Mit `Objekt.runBodePlot();` kann eine Simulation vom Amplituden- und Phasengang logarithmisch erstellt werden von 1 Hz bis 10 MHz, ausser `MaxFreqBodePlot` wird umgestellt.
- Mit `Objekt.runGainCalculation(Frequenz);` und `Objekt.runPhaseCalculation(Frequenz);` können Phase und Amplitude einzeln ausgegeben werden.

Schemas

Non Inverting Filter



Inverting Filter



Benötigte Nuget Pakete:

CsvHelper 27.2.1

Fussnote

- Meriton Aliu & Dario Casciato
- 29.05.2022 / BFSU Uster / HST / M.Maeder