

Oszillatoren

Was ist ein Oszillator?

Oszillatoren können Schwingungen aus einer Gleichspannung erzeugen. Das bedeutet sie wandeln die angelegte Gleichspannung in eine Wechselspannung um.

Aufbau

Jeder Oszillator besteht aus einem Verstärker und einem frequenzbestimmenden Bauteil. Zu den frequenzbestimmenden Bauteilen zählen, Widerstände, Spulen, Kondensatoren und Schwingquarze. Je nach verwendeten Bauteil wird der Oszillator benannt.

Schwingungsbedingungen

1. Die Schleifenverstärkung muss für eine stabile Oszillation genau 1 sein.[2]
2. Die Phasenverschiebung der Rückkopplungsschleife muss bei dieser Frequenz ein ganzzahliges Vielfaches von 360° betragen.

Gegen-/Mitkopplung

Mitkopplung = positive Verstärkung

Gegenkopplung = negative Verstärkung