

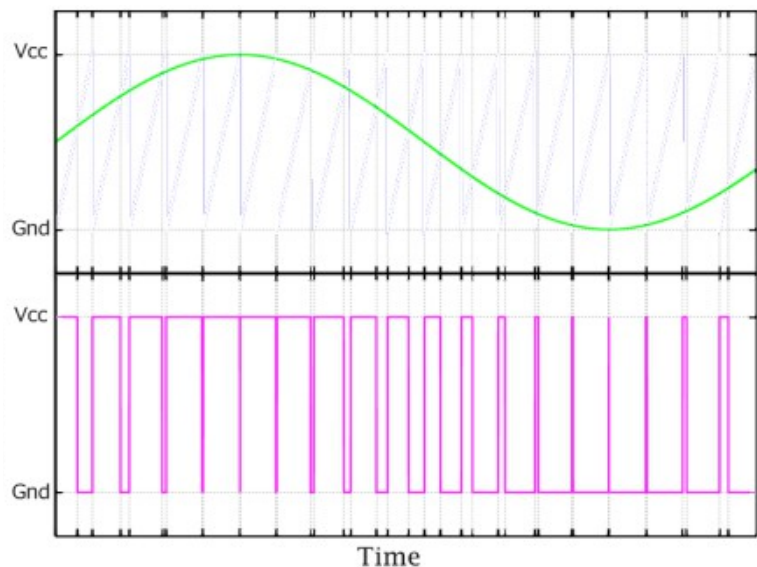
Sinusnetzwerk

Allgemein:

Ziel eines Sinusnetzwerkes ist ein Eingangssignal in einen Sinus umzuwandeln. Dabei kann zwischen frequenzabhängiger und frequenzunabhängiger Modulation unterschieden werden.

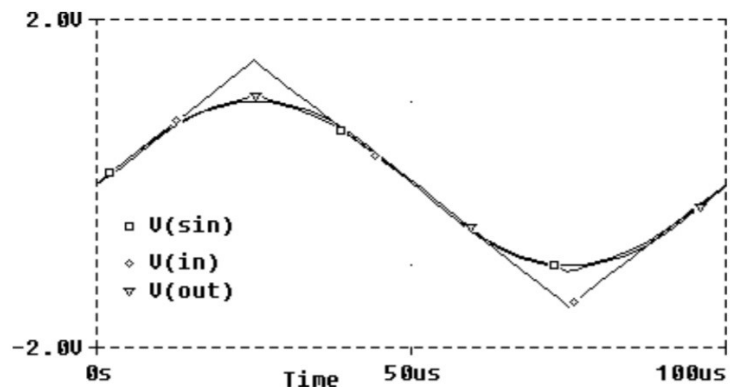
Frequenzabhängig:

Ein frequenzabhängiges Sinussignal kann z.B. durch Pulsweitenmodulation erzeugt werden. Dabei ist die Periodendauer und Amplitude konstant. Der Tastgrad wird variiert, was gleichzeitig zu einer Änderung des Mittelwerts führt. Wird diese Änderung schnell genug durchgeführt, erhält man einen Sinus.

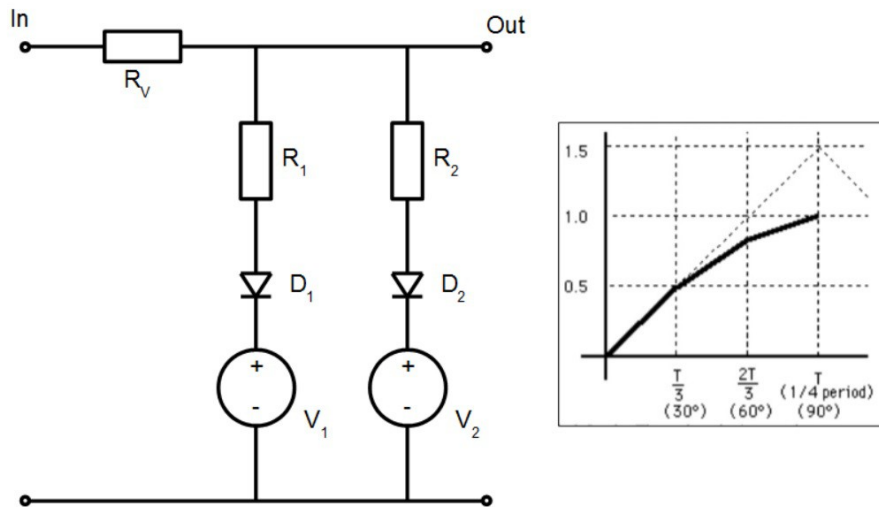


Frequenzunabhängig:

Bei der Erzeugung eines frequenzunabhängigen Sinussignals wird ein Dreieckssignal approximiert.



Schaltungstechnisch wird das durch eine Dämpfung der unterschiedlichen Spannungsniveaus umgesetzt.



Um einen vollständigen Sinus zu erhalten, werden zu dem 1. und 2. Strang, bestehend aus Widerstand, Diode und Spannungsquelle, weitere parallel hinzugefügt um das Dreiecksignal ausreichend zu approximieren und eine positive Halbwelle zu erhalten. Für die negative Halbwelle müssen Diode und Spannungsquelle umgedreht werden.

Quellen:

- <http://5volt-junkie.net/was-ist-pwm-ein-kleines-tutorial/>
- <http://www-personal.engin.umd.umich.edu/~fmeral/ELECTRONICS%20II/03%25c3-Diodes/02a-Diode%20Waveshape%20Illus.pdf>
- <https://qph.ec.quoracdn.net/main-qimg-f5fb405b46048b8e6b7875171de5419c>
- Halbleiter-Schaltungstechnik, Ulrich Tietze und Christoph Schenk, 12. Auflage
- <http://prof.beuth-hochschule.de/uploads/media/Funktionsgeneratoren.pdf>