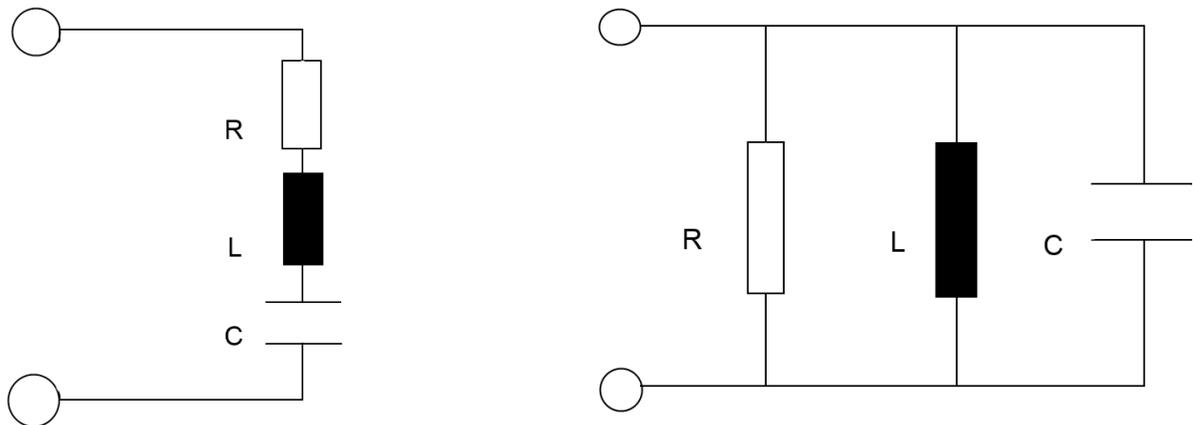


Handout zum Referat Schwingkreis

Historie

Alexander Meißner, geboren im Jahr 1883, stellte grundlegende Forschung an im Bereich der Rundfunktechnik. Wichtige Erfindungen: Schwingkreis und Meißner-Schaltung.

Aufbau Schwingkreis



Links: Reihenschwingkreis, rechts: Parallelschwingkreis.

Resonanzfrequenz

Resonanz erfolgt beim gegenseitigen Auslöschen der Blindwiderstände (L und C).

$$X_L = X_C$$
$$2 \cdot \pi \cdot f_0 \cdot L = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f_0 \cdot C}$$
$$f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

Durch Widerstände erfolgt eine gedämpfte Schwingung.

Anwendungen

Prinzipiell sind Schwingkreise sinnvoll zum Filtern oder Sperren von bestimmten Frequenzen. Spezifische Anwendungen sind im Radio, in Tongeneratoren und in Oszillatoren (Frequenzerzeugern) zu finden. Entsprechende Oszillatoren sind auch als Tonerzeuger verwendbar.

Meißner-Schaltung

Die Meißner-Schaltung ist eine Spezialform von Schwingkreisen, welche das Problem der Dämpfung beseitigt.

Prinzip: Über einen Transformator (gekoppelt mit Schwingkreis) wird ein Transistor gesteuert, welcher als Schalter für eine Spannungsquelle dient, die den Schwingkreis wieder auflädt.

Quellen

http://m.schuelerlexikon.de/mobile_physik/Schwingkreis.htm

http://m.schuelerlexikon.de/mobile_physik/Abstimmkreis.htm

http://m.schuelerlexikon.de/mobile_physik/Tongenerator.htm

<http://www.elektrotechnik-fachwissen.de/wechselstrom/schwingkreis.php>

<http://www.walter-fendt.de/ph14d/schwingkreis.htm>

http://www.helpster.de/meissner-schaltung-eine-erklaerung_118476

http://www.joerg-rudolf.lehrer.belwue.de/physik_os/emwellen/meissner.htm

<http://home.arcor.de/wetec/rechner/cskreis.htm>