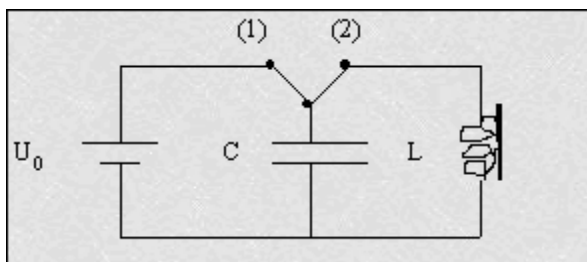


# Wechselstromkreise und Schwingkreis.

- Theorieteil-

- 1. Erzeugung:** Durch die Rotation einer Spule mit  $n$  Windungen und einer Querschnittfläche  $A$  in einem homogenen Magnetfeld mit Flussdichte  $B$  entsteht eine sinusförmige Wechselspannung.
- 2. Effektivwert:**  $U_{\text{eff}}$  gibt den Gleichspannungswert, der dieselbe Leistung, wie die Wechselspannung bei gleichem Widerstand während einer Periode erzeugt.
- 3. Anwendung für Kondensator:** Bei höheren Frequenzen wird der kapazitive Widerstand  $\frac{1}{\omega C}$  kleiner, also kommt „mehr“ Strom durch.  
(Hochpass)
- 4. Anwendung für Spule:** Bei niedrigen Frequenzen wird der induktive Widerstand  $\omega L$  kleiner, also kann „mehr“ Strom durchkommen.  
(Tiefpass)
- 5. LC- Schwingkreis:**



Stellung 1: Kondensator wird maximal aufgeladen.

Stellung 2:  $U_L$  und  $U_C$  schwingen gegenphasig, gedämpft und mit gleicher

Amplitude. Dies verläuft analog zum horizontalen

Federpendel, wobei Auslenkung und Ladung, Geschwindigkeit und Strom,

sowie die Spannenergie und el. Energie, kin. und mag. Energien sich ähnlich verhalten.

Verfasst von: Bernard Hoffmann

[www.rudolf-web.de](http://www.rudolf-web.de)