

Physik Q11		
Elektromagnetische Schwingungen		1

Betrachtet nun den zweiten Film zum elektromagnetischen Schwingkreis.

Der Versuchsaufbau ist der gleiche wie beim ersten Film.

Beantwortet wieder mithilfe des Films die folgenden Fragen. Schreibt die Antworten stichwortartig in euer Heft.

- Warum nimmt die Amplitude der Spannung (bzw. Stromstärke) im elektromagnetischen Schwingkreis ab?
- Wie kann man erreichen, dass der Schwingkreis eine ungedämpfte Schwingung ausführt?

Hinweis: Der im Film eingesetzte Transistor erfüllt nur die Aufgabe eines elektronischen Schalters. Er übernimmt also die Stelle des mechanischen Umschalters. Angesteuert wird er dabei von einer kleinen Induktionsspule, die parallel zur großen Spule auf den Eisenkern gewickelt ist (schwarze Leitungen im Film).

- Verfolge die Erklärung des Verlaufs von Stromstärke und Spannung sowie den Austausch zwischen elektrischer und magnetischer Energie.
- Übertrag wieder die Übersichtsseite in eure Aufzeichnungen:

ungedämpfte elektromagnetische Schwingung

Geht im Schwingkreis keine Energie verloren, verläuft die Schwingung »ungedämpft«

Für die **Maximalwerte** gilt dann wegen der Energieerhaltung die Gleichung:

$$\frac{1}{2} \cdot C \cdot U_{max}^2 = \frac{1}{2} \cdot L \cdot I_{max}^2$$

I ist betragsmäßig maximal, wenn U null ist und umgekehrt.

Quelle: Fliphysik
https://www.youtube.com/watch?v=_SurfneNXZk