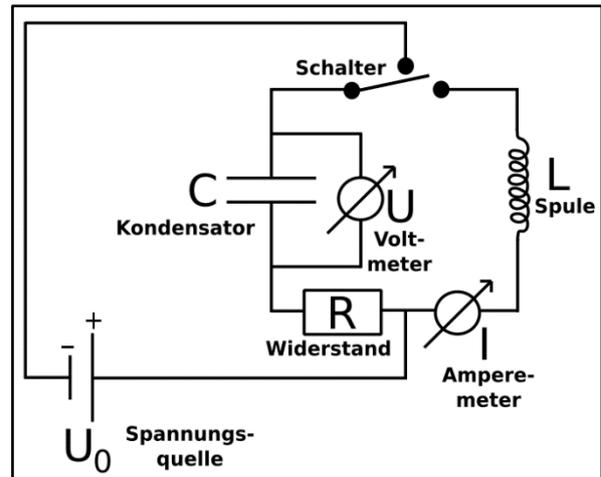


Experiment – Elektromagnetischer Schwingkreis (gedämpft)

Aufbau und Durchführung

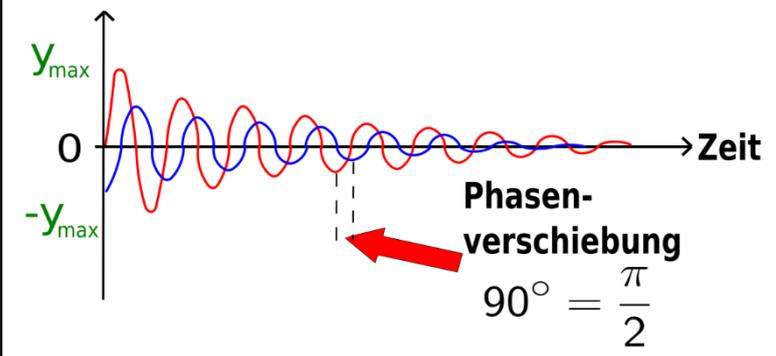
Der Stromkreis wird an eine Spannungsquelle angeschlossen. U_0 beträgt ca. _____ (etwas kleiner, falls es bei der Messwertaufnahme zu „Verzerrungen“ kommt).



Beobachtung

Wurde der Kondensator an der Spannungsquelle U_0 aufgeladen und legt man dann den Schalter um, so ist auf dem Bildschirm folgender Strom- und Spannungsverlauf zu sehen. Zwischen der gemessenen Spannung U (roter Ausschlag) am Kondensator und der gemessenen

Spannung U
Stromstärke I

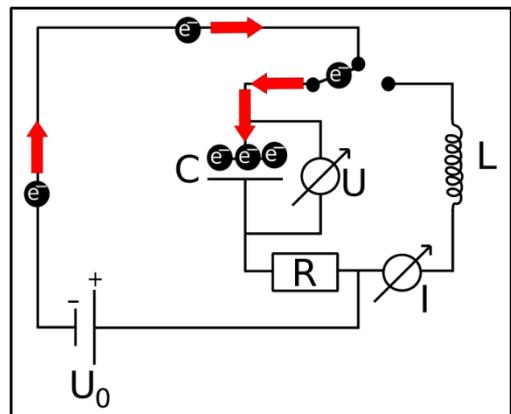


Stromstärke I (blauer Ausschlag) im Stromkreis L-C besteht eine Phasenverschiebung von _____. Die Schwingung ist gedämpft.

Aufgabe 1

Erläutere anhand der Abbildungen die physikalischen Vorgänge beim LCR-Schwingkreis.

Phase 1: „_____“



Aufgabe 2

Erkläre, warum die Spannung U und die Stromstärke I mit der Zeit geringer werden.

Aufgabe 3

Erkläre, warum die Spannung U und die Stromstärke I nicht zur selben Zeit einen maximalen bzw. minimalen Ausschlag aufweisen!

Aufgabe 4

Erläutere und vergleiche den elektromagnetischen Schwingkreis hinsichtlich der jeweiligen Kenngrößen mit dem Federpendel.

Kenngrößen	Fadenpendel	EM-Schwingkreis
Periodendauer T		
Elongation		
Frequenz		
Amplitude		
Winkelgeschwindigkeit		
Gleichgewichts- oder Ruhelage		
Umkehrpunkt		

Aufgabe 5

Vergleiche den elektromagnetischen Schwingkreis unter energetischen Aspekten mit dem Fadenpendel.

