

# AB 03 em Schwingkreis in der Simulation

Mittwoch, 10. April 2024 10:39



AB 03 em  
Schwingkr...

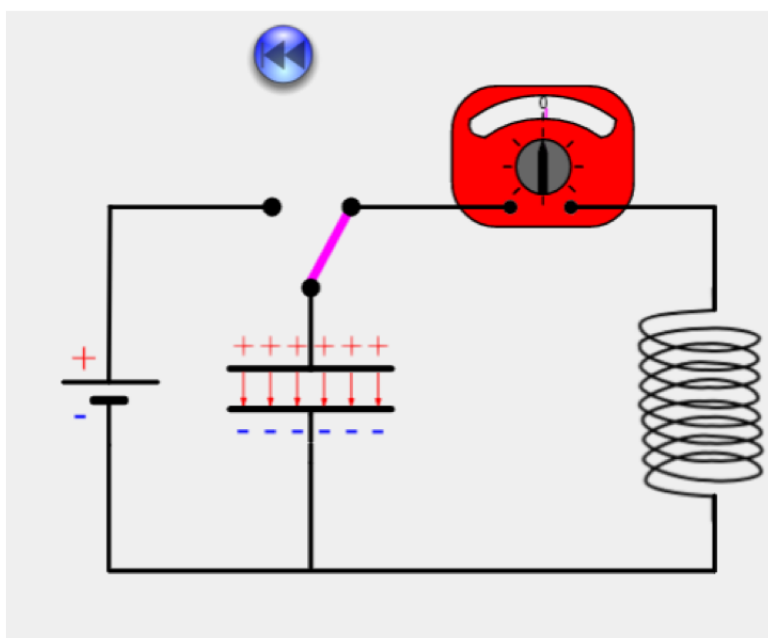
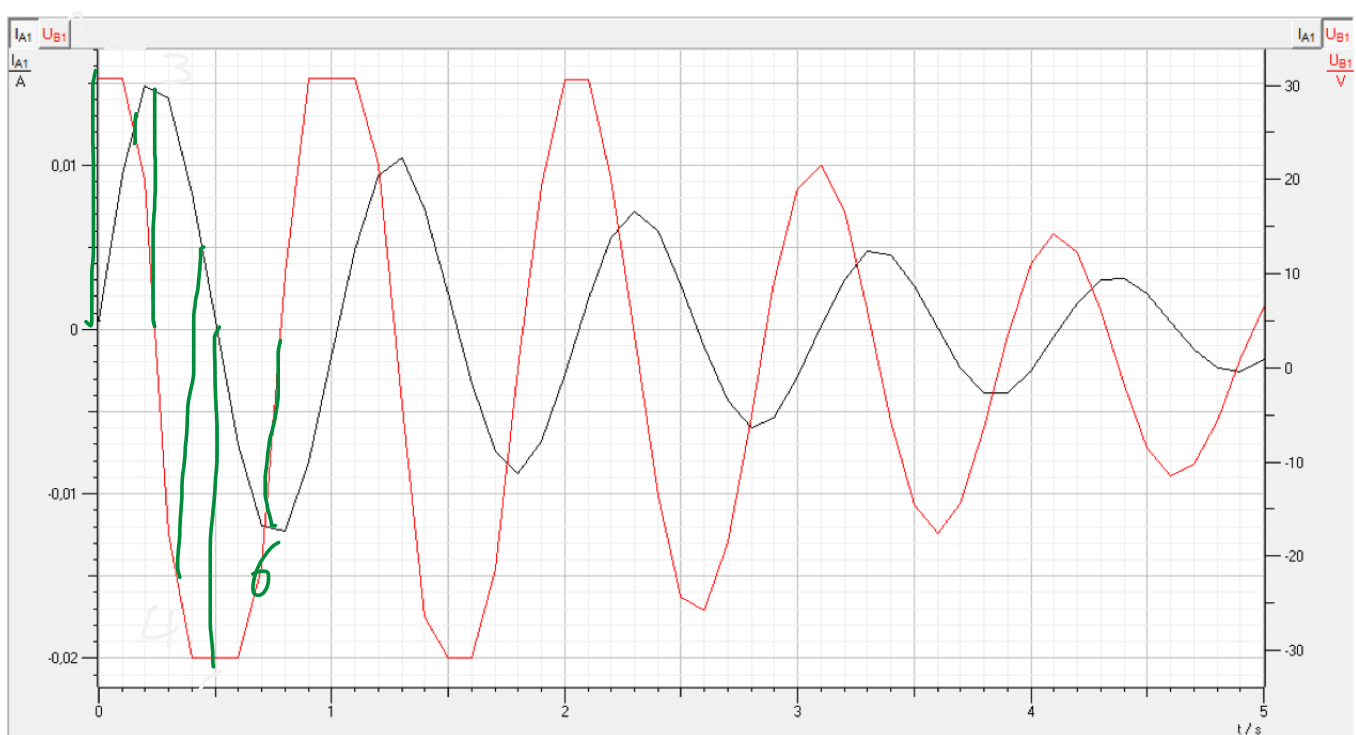
## Der elektromagnetische Schwingkreis

### Aufgabe:

In einem elektromagnetischen Schwingkries wurde in einem Demonstrationsexperiment das t-I-Diagramm und das t-U-Diagramm mit dem Messwerterfassungssystem Cassy-Lab aufgenommen.

In der Simulation wurden die Prozesse im Schwingkreis zu unterschiedlichen Zeitpunkten dargestellt:  
<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/elektromagnetische-schwingungen/grundwissen/elektromagnetischer-schwingkreis-ungedaempft>

- Beschreibe nun für die einzelnen Zeitpunkte zu den 6 Bildern, indem du den Zusammenhang zwischen der Stromstärke, der Änderung des B-Feldes in der Spule, der damit verbundenen Spannung über der Spule und der Spannung am Kondensator darstellst.
- Füge anschließend im Diagramme die Nummerierung der Bilder ein.

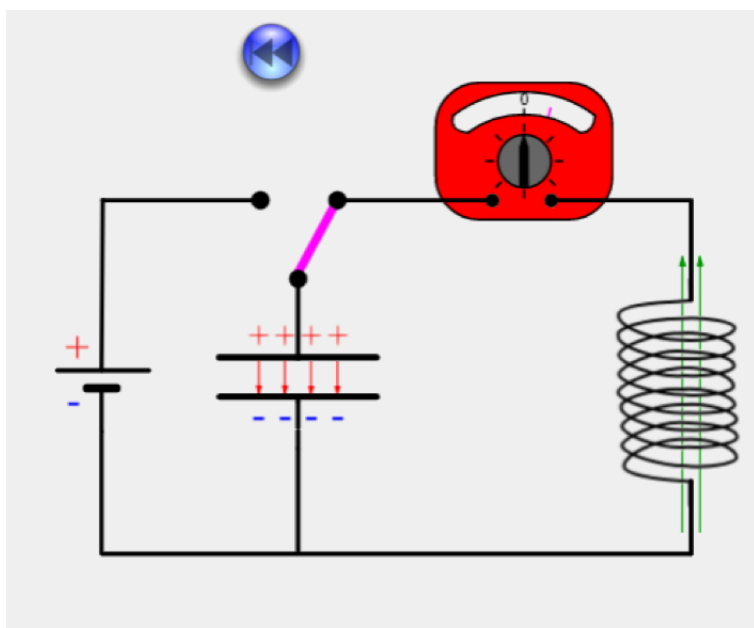


---

---

---

---

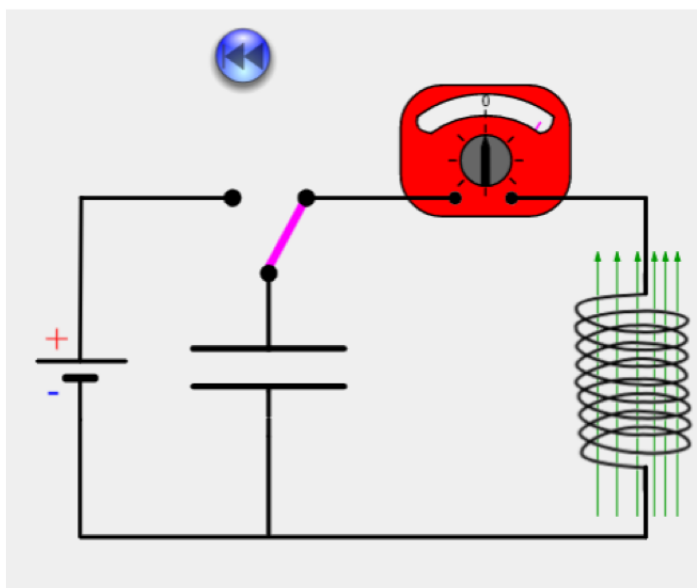


---

---

---

---

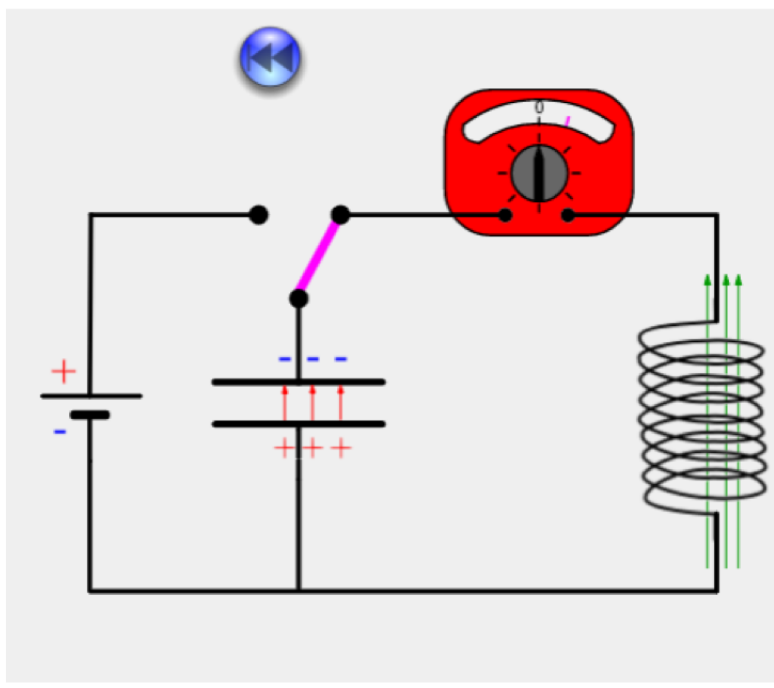


---

---

---

---

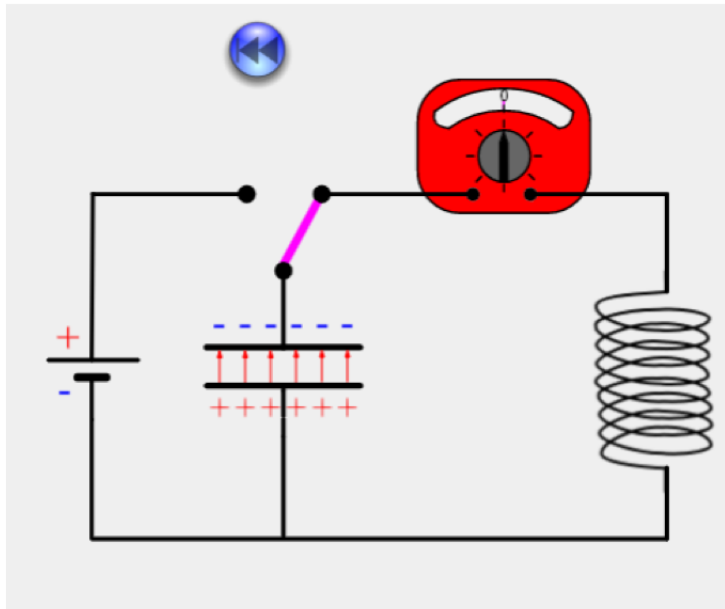


---

---

---

---

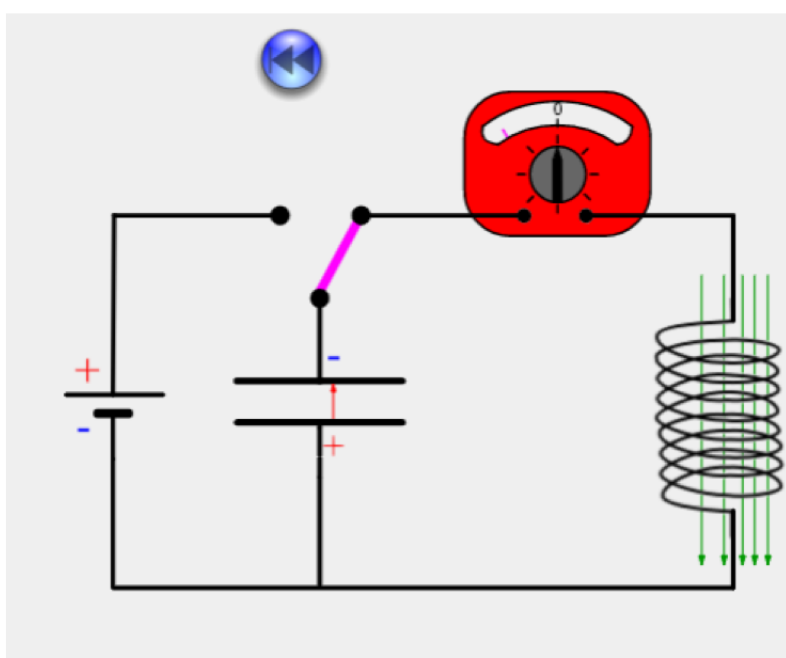


---

---

---

---



---

---

---

---

1

2

3

4

5

6

Die Stromstärke ist gering, da noch kaum Ladung durch das Amperemeter geflossen ist.  
Die Spannung auf dem Kondensator ist hoch, da er viel Ladung trägt.  
Die Spannung auf der Spule ist niedrig da sie nicht stark durchflossen wird.  
Das Magnetfeld der Spule wurde daher noch nicht aufgebaut. Sobald sich mehr Ladung bewegt, ist die Änderung des Magnetfeldes Maximal, was zu maximaler Selbstinduktion führt.

Die Stromstärke ist gestiegen.  
Die Spannung auf dem Kondensator ist gefallen.  
Die Spannung in der Spule ist gestiegen.  
Das Magnetfeld hat sich aufgebaut, ist aber noch schwach. Die Änderung ist nicht mehr Maximal, führt zu weniger Selbstinduktion. Das Bfeld ist nach Oben gerichtet.  
Die Energie vom Kondensator geht über in die Spule.

Die Stromstärke ist hoch.  
Es gibt keine Spannung auf dem Kondensator, da er keine Ladung trägt.  
Die Spannung in der Spule ist hoch.  
Das Magnetfeld ist stark.

Die Stromstärke ist gefallen.  
Die Spannung auf dem Kondensator ist gestiegen, jedoch sind die Seiten auf denen Ladung getragen wird, im Vergleich zum Beginn getauscht.  
Die Spannung in der Spule ist gefallen.  
Das Magnetfeld ist schwächer geworden.

Die Stromstärke beträgt 0.  
Die Spannung auf dem Kondensator ist hoch, jedoch sind die Seiten auf denen Ladung getragen wird, im Vergleich zum Beginn getauscht.  
Es gibt keine Spannung in der Spule.  
Daher auch kein Magnetfeld.

Die Stromstärke ist hoch.  
Die Spannung auf dem Kondensator ist niedrig, da er kaum Ladung trägt, jedoch sind die Seiten auf den Ladung getragen wird, im Vergleich zum Beginn getauscht.  
Die Spannung in der Spule ist hoch.  
Daher ist das Bfeld stark.