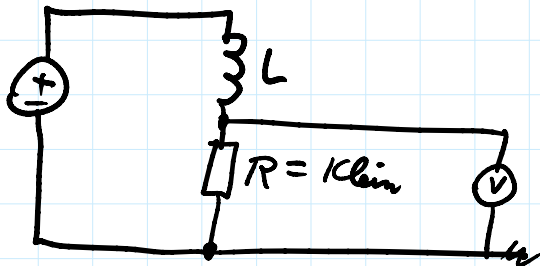


2. Induktivität

1. Überlege dir eine Möglichkeit, die (große, mindestens 1H) Induktivität einer Spule ungefähr zu bestimmen. Dabei hast du allerdings nur folgende Bauteile/Geräte zur Verfügung: Eine Batterie, verschiedene Widerstände, ein paar Schalter (keine Umschalter) und ein Oszilloskop (Zum Messen von Spannungsverläufen).

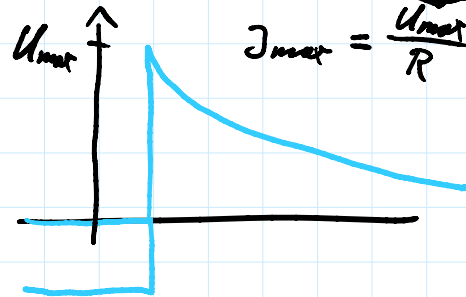
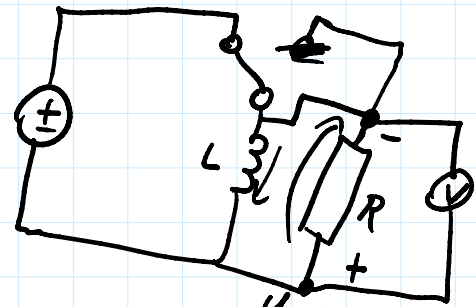
Du kannst keine Ströme messen!

i. (Knobelaufgabe) Messungen kleiner Spannungen sind deutlich ungenauer als die großer Spannungen. Falls du in deiner Methode eine kleine Spannung misst, überlege dir eine Verbesserung, um die Genauigkeit zu erhöhen.

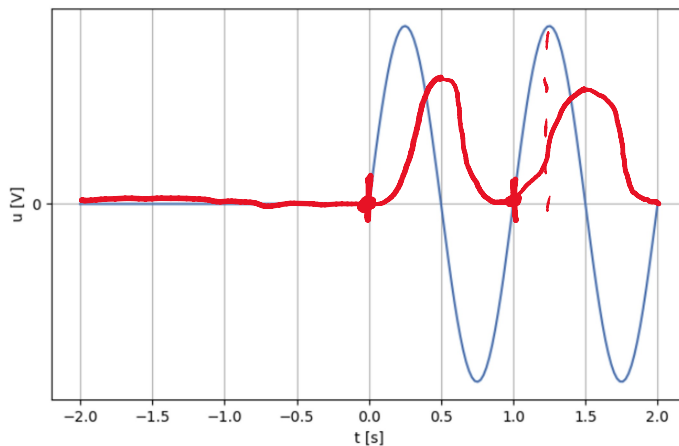


$$i = \frac{1}{L} \cdot \int u_L dt$$

$$= \frac{1}{L} \cdot u_L \cdot t$$



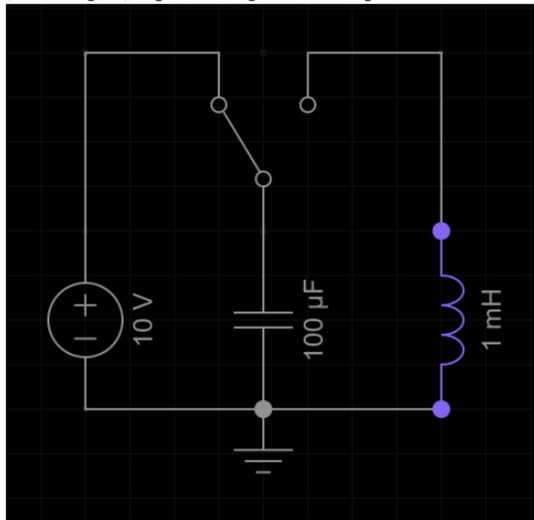
2. An eine zu Beginn "entladene" Induktivität wird folgender Spannungsverlauf angelegt:



Skizziere den Verlauf des Stroms qualitativ.

$$i = \frac{1}{L} \cdot \int u_L dt$$

4. (Knobelaufgabe) Gegeben ist folgende Schaltung:



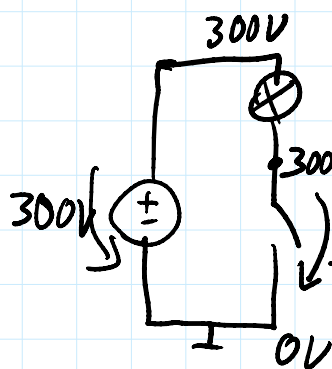
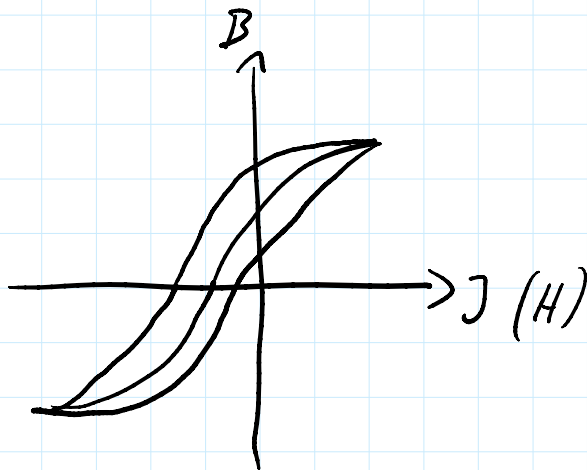
$$\hat{E}_L = \hat{E}_C$$

$$\frac{1}{2} C U^2 = \frac{1}{2} L I^2$$

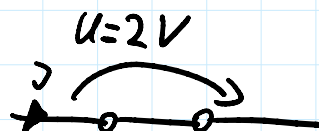
$$\Rightarrow I = \sqrt{\frac{C U^2}{L}}$$

Wird der Umschalter betätigt, entlädt sich der Kondensator zunächst vollständig in die Induktivität. Bestimme den maximalen Wert des Stroms durch die Induktivität.

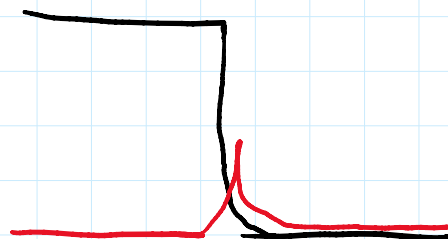
Falls du keinen Ansatz findest, klicke [hier](#).



- Spannung aushalten
- Strom aushalten
- (- Sauber erhalten)
- Kleiner Eigenwiderstand
- 300V - Schnell



$$P = U \cdot I$$



I
 \uparrow

