

VERSUCHSBERICHT ZU

E3 - ELEKTRISCHE RESONANZ

Gruppe 6Mi

Alexander Neuwirth (E-Mail: a_neuw01@wwu.de)
Leonhard Segger (E-Mail: l_segg03@uni-muenster.de)

durchgeführt am 17.01.2018
betreut von
Wladislaw Hartmann

21. Januar 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	3
2	Methoden	3
3	Ergebnisse und Diskussion	3
3.1	Beobachtung	3
3.2	Diskussion	3
4	Schlussfolgerung	3

1 Kurzfassung

Dinge schwingen.

2 Methoden

Als Erstes wurde eine Reihenschwingkreis aufgebaut (-> cref image). Mit dem Multimeter wurde die Spannung über den 10Ω Widerstand gemessen, sodass sich daraus die Strokstärke bestimmen lässt. Mit dem Oszilloskop wurde die Frequenz des Wechselstroms auf 1 kHz und eine Peak-Peak-Spannung von 4 V.

Für 3 Widerstände (200Ω , 500Ω und 0Ω) wurden die am Multimeter gemessenen Spannungen in Abhängigkeit von der eingestellten Kapazität aufgenommen. Diese Kapazität wurde in kleinen Schritten nahe dem Resonanzfall, also maximaler Spannung, abgetastet. Die im Resonanzfall angezeigte Peak-Peak-Spannung am Oszilloskop wurde ebenfalls erfasst. Zuletzt wurde der Widerstand der Spule mit dem Multimeter gemessen.

Die Untersuchung des Parrallelschwingkreises erfolgte analog, jedoch mit einer anderen Spule, anderen Widerständen ($2k\Omega$, $10k\Omega$ und $\infty k\Omega$) und einer Peak-Peak-Spannung von 10 V. Ein weiterer Unterschied der Schwingkreise ist, dass im Parrallelschwingkreis der Resonanzfall bei minimaler Spannung auftritt.

3 Ergebnisse und Diskussion

3.1 Beobachtung

3.2 Diskussion

4 Schlussfolgerung