

V 355

## **gekoppelte Schwingkreise**

Felix Symma

felix.symma@tu-dortmund.de

Joel Koch

joel.koch@tu-dortmund.de

Durchführung: 23.11.2021

Abgabe: 30.11.2021

TU Dortmund – Fakultät Physik

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Theorie</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Durchführung</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Auswertung</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Diskussion</b>	<b>5</b>
	<b>Literatur</b>	<b>5</b>

# 1 Einleitung

Ziel des Versuches ist es gekoppelte Schwingkreise zu untersuchen. Obwohl im folgenden ein elektromagnetischer Schwingkreis betrachtet wird, lassen sich die Erkenntnisse leicht auf ein mechanisches Analogon übertragen (zum Beispiel ein gekoppeltes Schwingungssystem, bestehend aus 2 Fadenpendeln, die über eine elastische Feder miteinander verbunden sind [1]). Der Grund, dass am elektrischen Schwingkreis Untersuchungen vorgenommen werden, ist dass die Amplitude und die Frequenz einfacher und genauer bestimmt werden können. Bei der Beobachtung des Schwingkreises wird auf die Energieverteilung der Systeme und auf den Einfluss eines äußeren Erregers auf das schwingende System geachtet.

Die Erkenntnisse werden anschließend ausgewertet und mit der Theorie abgeglichen.

## 2 Theorie

[sample]

## 3 Durchführung

## 4 Auswertung

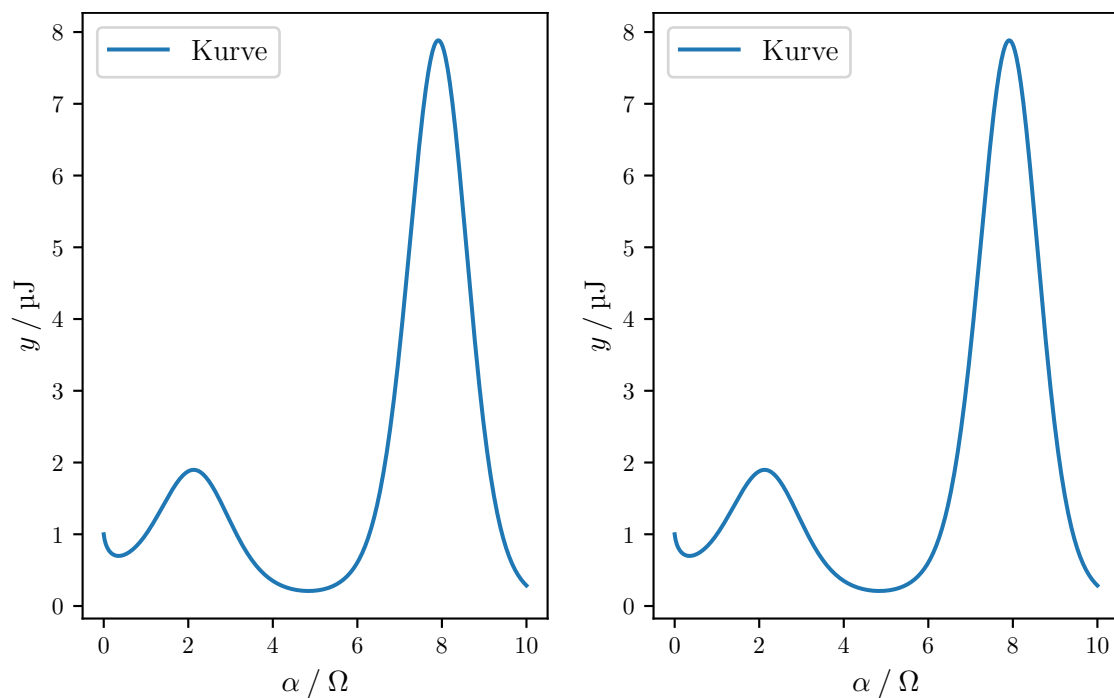


Abbildung 1: Plot.

**Tabelle 1:** Anzahl Maxima der Schwebung.

$C_K / \text{nF}$	Schwingungsmaxima
9.99	13
8.00	11
6.47	10
5.02	8
4.00	7
3.00	6
2.03	4

**Tabelle 2:** Gemessene Frequenzen in Abhängigkeit der Kopplungskapazität

Frequenz $F / \text{kHz}$	$C_K / \text{nF}$
30.74	9.99
31.39	8.00
31.57	6.47
31.82	5.02
32.11	4.00
32.60	3.00
33.41	2.03
35.90	1.01

**Tabelle 3:** Ich weiß noch nicht genau, was wir gemacht haben

Maxima 1 /kHz	Maxima 2 /kHz	$V_1 / 50\text{mV}$	$V_2 / 50\text{mV}$	$C_K / \text{nF}$
2.1	2.7	1.2	2.2	9.99
2.2	2.8	1.1	2.2	8.00
2.2	2.8	1.1	2.2	6.47
2.1	3.0	1.0	2.2	5.02
2.2	3.2	1.0	2.1	4.00
2.2	3.4	1.0	2.1	3.00
2.2	4.0	1.0	2.0	2.03
2.2	4.2	1.1	1.9	1.01

## **5 Diskussion**

### **Literatur**

- [1] TU Dortmund. *Versuch Nr. 355: Gekoppelte Schwingkreise*. 2021.