

Versuch 4: Wechselspannung

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

Versuch 4. Wechselspannung	2
Ziele des Versuchs	2
Vorbereitung für das Labor	2
im ILIAS-Kurs	2
Vorbereitung für die mündliche Kurzprüfung	2

Versuch 4. Wechselspannung

Ziele des Versuchs

Kennenlernen von

- Sinusgrößen, Wirk-, Blind-, Scheinwiderstand, Zeigerdiagramme
- Verhalten einer RC- und RL-Reihenschaltung mit unterschiedlichen passiven Bauteilen bei konstanter Frequenz
- Tiefpass (Verhalten von RC-Schaltung bei unterschiedlichen Frequenzen)
- RLC-Reihenschwingkreis: Spannung über Widerstand und Impedanzen bei unterschiedlichen Frequenzen

Anwenden von

- Spannungsanalyse im Zeitbereich mit Simulationsprogramm

Vorbereitung für das Labor

im ILIAS-Kurs

Lesen Sie die [Unterlagen zu Versuch 4](#) in ILIAS durch.
Diese werden eine Woche vor dem Versuch öffentlich gestellt.

Vorbereitung für die mündliche Kurzprüfung

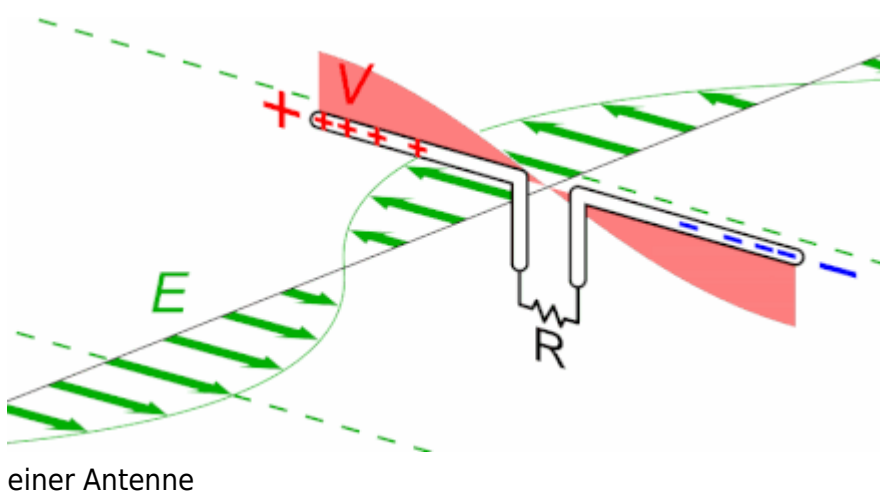


Fig. 1: Vereinfachte Darstellung

Zu diesem Versuch sollten Sie

1. folgende Konzepte anwenden und erklären können:
 1. Zeigerdarstellung

1. von harmonischen Signalen
2. von Impedanzgrößen
2. komplexe Impedanzoperatoren (z.B. $j \cdot X_L$)
3. Grenzfrequenz
4. Reihenschwingkreis
 1. verschiedene Spannungen U_R , U_C , U_L für $\omega \rightarrow 0$ und $\omega \rightarrow \infty$
 2. grafische und rechnerische Ermittlung der komplexen Impedanz \underline{Z} der Schaltung
 3. Verhalten von \underline{Z} bei unterschiedlichen Frequenzen
 4. Begriffserklärung, Verhalten und Berechnung der Resonanzfrequenz
5. Zusammenhang zwischen Schwingkreis und Antenne (siehe [figure 1](#))
2. die Schaltung betrachten, wenn statt der Spannung über dem Widerstand U_R , die Ausgangsspannung über den Kondensator U_C gemessen wird.
 1. Wie heißt diese Schaltung?
 2. Wofür wird sie eingesetzt?
 3. Welche Ausgangsspannung ergibt sich für $\omega \rightarrow 0$ und $\omega \rightarrow \infty$?

From:

<https://wiki.mexle.org/> - **MEXLE Wiki**

Permanent link:

https://wiki.mexle.org/elektrotechnik_labor/4_wechselspannung?rev=1695157483

Last update: **2023/09/19 23:04**

