

Versuch 4: Wechselspannung

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

Änderung im SoSe 2025	2
Versuch 4: Wechselspannung	2
Ziele des Versuchs	2
Vorbereitung für das Labor	2
im ILIAS-Kurs	2
Vorbereitung für die mündliche Kurzprüfung	3

Änderung im SoSe 2025

Beachten Sie, dass in diesem Semester aus organisatorischen Gründen die Reihenfolge der Versuche getauscht wird:

Der Versuch 4 findet nach Versuch 5 statt.

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

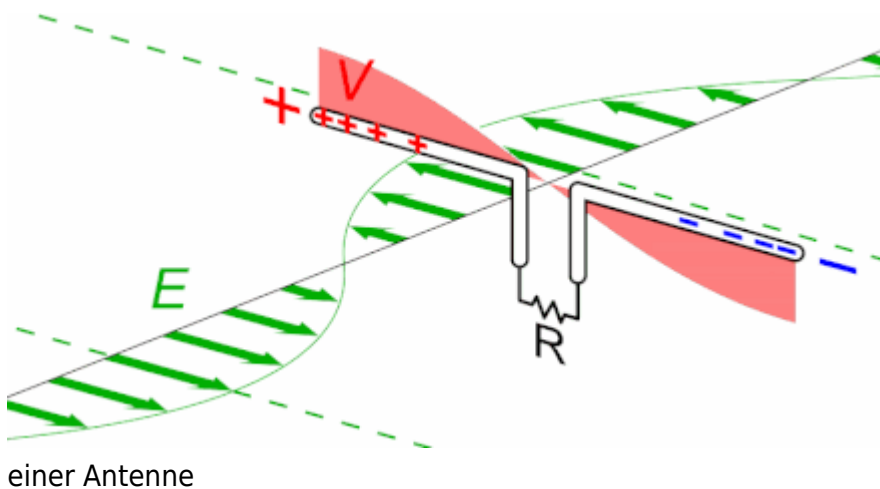


Fig. 1: Vereinfachte Darstellung

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 $f \rightarrow 0$ und $f \rightarrow \infty$
 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 $f \rightarrow 0$ und $f \rightarrow \infty$?

From:
<https://mexle.te.hs-heilbronn.de/> - MEXLE Wiki

Permanent link:
https://mexle.te.hs-heilbronn.de/elektrotechnik_labor/4_wechselspannung?rev=1744238929

Last update: 2025/04/10 00:48

