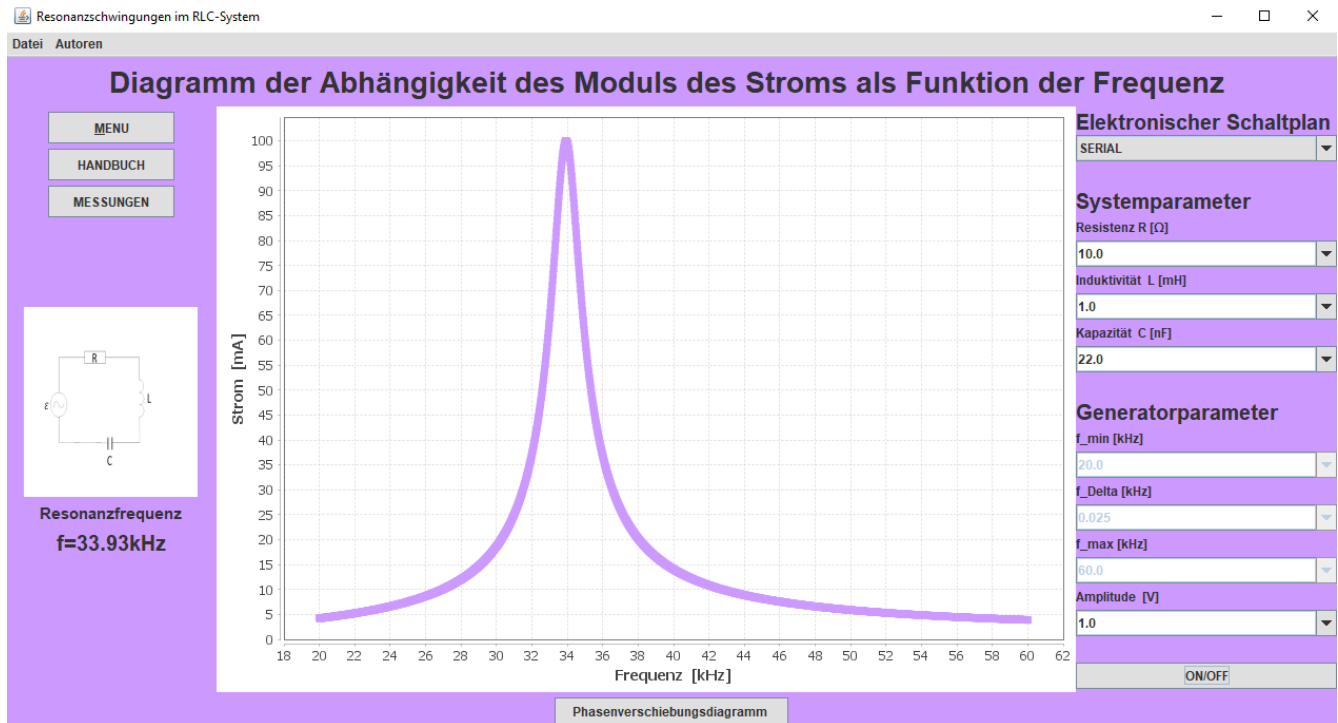


Resonanzschwingungen im RLC-Kreis

Benutzerhandbuch

Der Zweck des Programms besteht darin, den Modul des im RLC-Schwingkreis fließenden Stroms aufzuzeichnen. Mit der Anwendung können Sie die Parameter sowohl der passiven Elemente der Schaltung als auch des Wechselspannungsgenerators in Bezug auf seine Betriebsfrequenz und die Amplitude der erzeugten Spannung auswählen.

Das Hauptprogrammfenster besteht aus mehreren Panels, wie in der Abbildung unten gezeigt.



Auf der rechten Seite befinden sich Felder zur Auswahl der Werte von Systemelementen und Generatorparametern je nach individuellem Bedarf. Es stehen mehrere Werte aus der Dropdown-Liste zur Auswahl, die Anwendung ermöglicht Ihnen jedoch auch die Eingabe eigener Parameterwerte.

ACHTUNG

Beachten Sie, dass die Gleitkommazahlen mit einem Punkt und nicht mit einem Komma eingegeben werden.

Standardmäßig ist das serielle RLC-System eingerichtet. Es kann aber auch ein Parallelsystem analysiert werden.

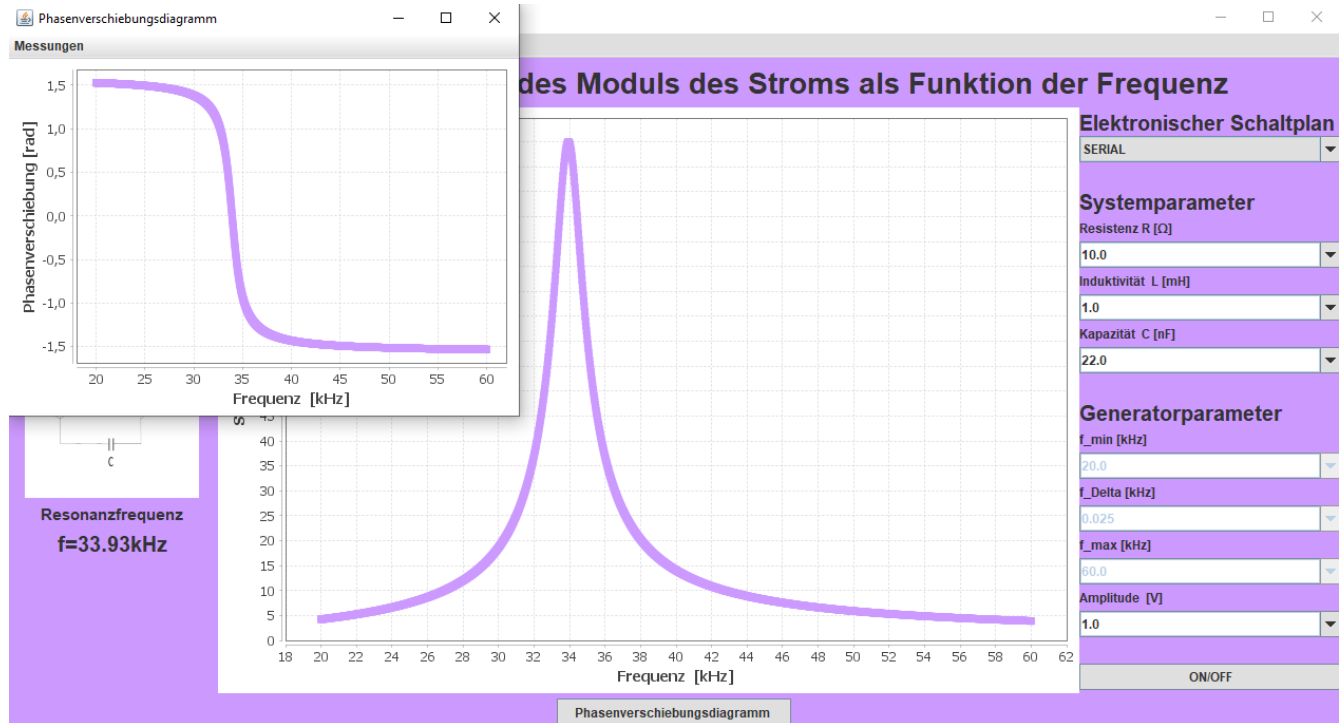
Im Bereich "Generatorparameter" des rechten Panels sollten Sie zufriedenstellende Werte für die Generatorbetriebsfrequenz auswählen. Der Plot wird ab der minimalen Frequenz (f_{\min}) gezeichnet und endet nach Erreichen der maximalen Frequenz (f_{\max}). Falls die vom Benutzer gewählte "Stufe" der Frequenz es unmöglich machen würde, den Wert von f_{\max} zu erreichen, dann beendet das Programm das Zeichnen des Graphen am letzten Punkt vor dieser maximalen Frequenz. Das Feld "Amplitude" ist für die Änderung der Amplitude des vom Generator kommenden Signals verantwortlich.

Durch Drücken der ON / OFF-Taste wird das Zeichnen der Grafik gestartet.

ACHTUNG

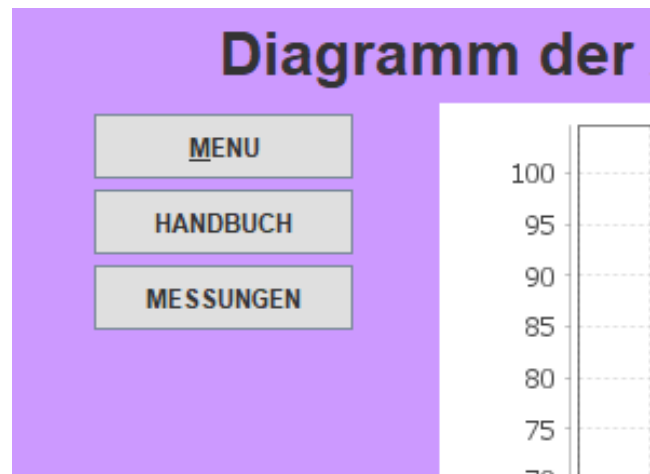
Das Starten der Plotzeichnung verhindert, dass einige Generatorparameter geändert werden. Um Änderungen vorzunehmen und ein anderes Diagramm zu zeichnen, verwenden Sie das Menü Datei-Neu. Anschließend wird die Arbeit mit dem neuen Anwendungsfenster gestartet.

Unterhalb des mittleren Graphen befindet sich ein Druckknopf "Phasenverschiebungsgraph". Nach dem Drücken wird ein Fenster mit einem anderen Graphen angezeigt. In diesem Fenster können Sie über das Menü "Messungen" auf die für diese Grafik gesammelten Messungen zugreifen und diese zur weiteren Analyse oder Verarbeitung in eine Textdatei exportieren.



Auf der linken Seite finden Sie Schaltflächen, die Folgendes ermöglichen:

1. das Zurückkehren zum Programmfenster, wo Sie Anweisungen mit theoretischen Grundlagen des Phänomens im Programm vorgestellt finden
2. das Öffnen des technischen Handbuchs für die Anwendung
3. der Zugriff auf Messdaten, die während der Diagrammerstellung gesammelt wurden (und möglicher Export in eine Textdatei)



Darüber hinaus enthält dieses Panel ein Diagramm der elektronischen Schaltung, dessen simulierter Graph erhalten wird. Darunter befindet sich der Wert der Resonanzfrequenz, die vom Benutzer ausgewählten Parametern der passiven Komponenten entspricht.

Diese Frequenz wird automatisch geändert, wenn der Wert der L- oder C-Elemente auf der rechten Tafel geändert wird (da nur der Wert der Resonanzfrequenz von ihrem Wert abhängt) .

Es gibt drei Optionen im Menü Datei.

Der Druckknopf "Neu" bewirkt, dass das aktuelle Blatt sofort verlassen und ein neues geöffnet wird, in dem alle Änderungen auf die ursprünglichen Einstellungen zurückgesetzt werden.

Mit dem Punkt "Öffnen" können Sie die Werte der passiven Parameter des Systems aus der Textdatei laden.

Der Druckknopf "Ausgang" beendet das Programm ohne die aktuellen Daten zu speichern .

