

# Tutorium: GET III

Teil 5: Ortskurven

Claudius Sonntag

25.11.2014

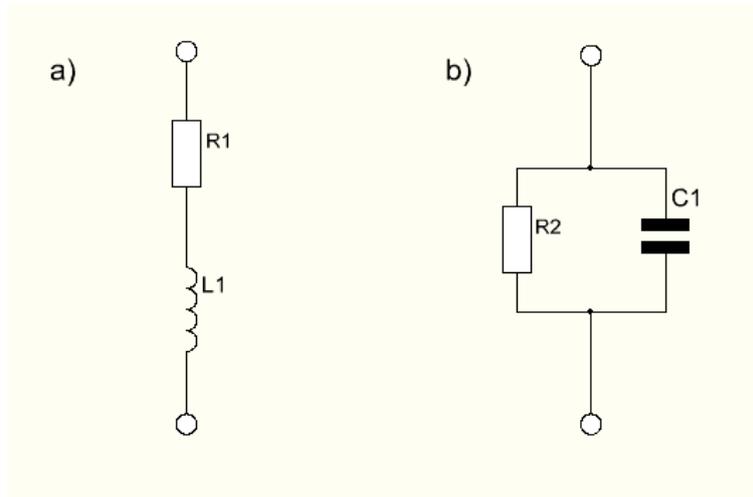
## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ortskurven</b>	<b>2</b>
1.1	Aufgabe 1 . . . . .	2
1.2	Aufgabe 2 . . . . .	2
1.3	Aufgabe 3 . . . . .	3
1.4	Aufgabe 4 . . . . .	3

# 1 Ortskurven

## 1.1 Aufgabe 1

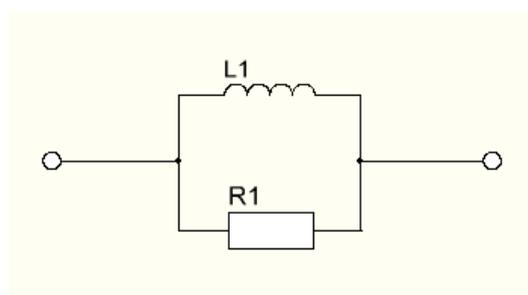
Gegeben sind folgende Schaltungen:



- Skizzieren Sie qualitativ die Widerstands - und Leitwertortskurve für eine veränderliche Spule bzw. für einen veränderlichen ohmschen Widerstand?
- Skizzieren Sie qualitativ die Widerstands - und Leitwertortskurve für einen veränderlichen Kondensator bzw. für einen veränderlichen ohmschen Widerstand?

## 1.2 Aufgabe 2

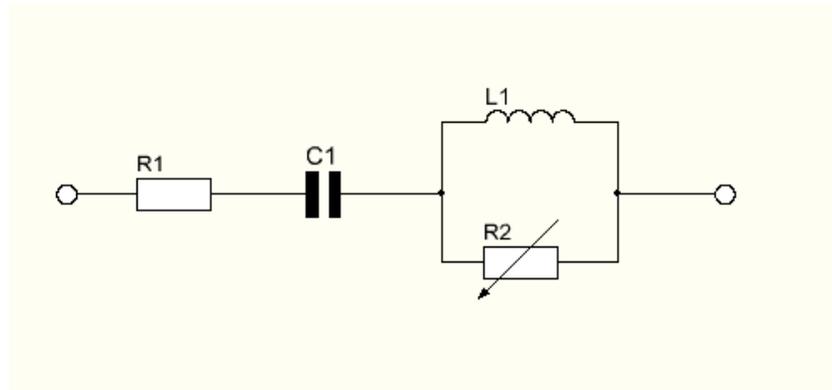
Gegeben ist folgende Schaltung mit  $L = 0,1H$  und  $R_1 = 300\Omega$ :



- Zeichnen Sie die Ortskurve des Scheinleitwertes für eine Frequenz von  $f = 0 \dots 10kHz$ . (Hinweis:  $1cm$  entspricht  $0,001S$ )
- Zeichnen Sie die Ortskurve erneut, wenn ein weiterer ohmscher Widerstand ( $R_2 = 100\Omega$ ) in Reihe zur Spule geschaltet wird.

### 1.3 Aufgabe 3

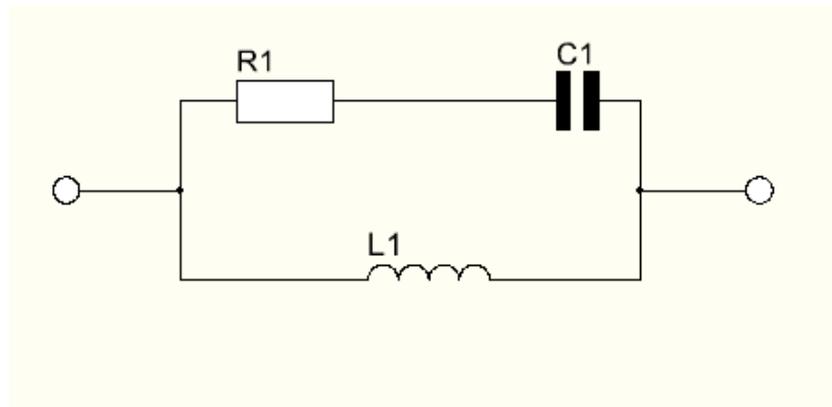
Gegeben ist folgende Schaltung mit  $X_L = 10\Omega$ ,  $X_C = 5\Omega$  und  $R_1 = 8\Omega$



- Zeichnen Sie die Ortskurve des Scheinleitwertes für  $X_L$  und  $R_2$ .
- Invertieren Sie die Leitwertortskurve.
- Zeichnen Sie die Ortskurve der Scheinimpedanz wenn  $X_C$  hinzukommt.
- Zeichnen Sie die Ortskurve der Scheinimpedanz für die vollständige Schaltung.

### 1.4 Aufgabe 4

Gegeben ist folgende Schaltung mit  $C = 450\mu F$ ,  $L = 0,5H$  und  $R = 20\Omega$



- Zeichnen Sie die Ortskurve der Scheinimpedanz für R und C.
- Invertieren Sie die Widerstandsartskurve.
- Zeichnen Sie die Ortskurve für den Leitwert von L.
- Zeichnen Sie die Leitwertortskurve für die gesamte Schaltung, indem Sie die Ortskurven aus Aufgabe b) und c) überlagern.
- Invertieren Sie die Ortskurve der Gesamtschaltung.