

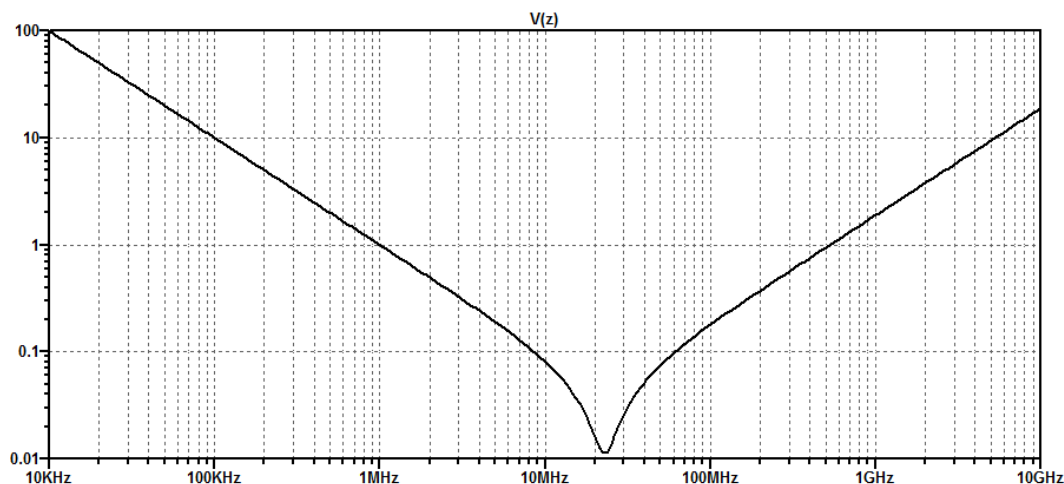
EL2, Übung 13, «Reale Bauelemente»

1. Aufgabe

- Wenn Sie auf ein Gerät klopfen, hören Sie Knackgeräusche im angeschlossenen Lautsprecher. Was könnte der Grund sein?
- Was ist bei Becherkondensatoren ohne Anschlussdrähte bezüglich der Mechanik zu beachten?
- Warum können Kondensatoren warm werden?
- Welches grundsätzliche Problem besteht bei polaren Kondensatoren bei der Bestückung und Prüfung?
- Welches Dielektrikumsmaterial wählen Sie für ein genaues Filter?

2. Aufgabe

Folgende Darstellung zeigt den Impedanzverlauf eines realen $0.16 \mu\text{F}$ Kondensators (vertikale Skala in Ω):



Hinweis: Der Isolationswiderstand des Kondensators kann für diese Aufgabe als unendlich angenommen werden.

- Bei welcher Frequenz weist dieser Kondensator Resonanzverhalten auf?
- Wie gross ist der ESR-Wert des Kondensators?
- Welche Güte weist der Kondensator bei 100 kHz auf? Bei dieser Frequenz kann die Zuleitungsinduktivität vernachlässigt werden.
- Wie verhält sich der Kondensator ab ca. 100 MHz (Art und Wert)?
- Jemand schlägt vor, statt dem $0.16 \mu\text{F}$ Kondensator zehn $0.016 \mu\text{F}$ Kondensatoren parallel zu schalten, um eine $0.16 \mu\text{F}$ Kapazität mit höherer Güte zu erhalten. Funktioniert dies, wenn die $0.016 \mu\text{F}$ Kondensatoren denselben ESR-Wert wie der $0.16 \mu\text{F}$ aufweisen? Begründen Sie Ihre Antwort.