

Beispiel zu Kapitel 3

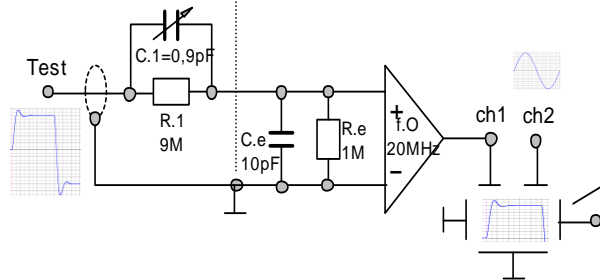
Strukturbildung und Simulation technischer Systeme

Simulationen mit SimApp

<http://strukturbildung-simulation.de/>

Kapitel 3: Signalverarbeitung - dynamisch. In diesem Kapitel sind werden die leistungsfähigsten Verfahren zur dynamischen System-Analyse vorgestellt und auf elektrische Vierpole angewendet.

Hochspannungs-Tastkopf für Oszilloskop



Kurzbeschreibung:

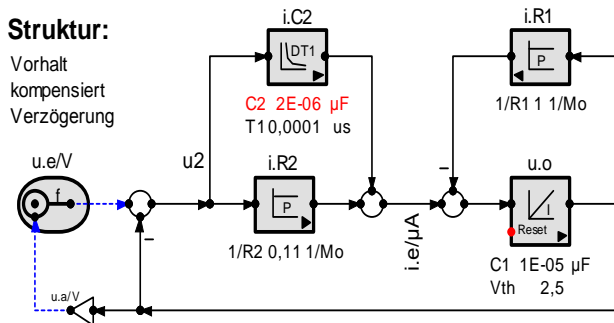
Der Spannungs-Messbereich eines Oszilloscops soll durch einen Vorwiderstand R.1 verzehnfacht werden. Dazu muss R.1 9-mal größer als der Eingangs-Widerstand R.e des Oszilloscops sein.

$R.1/R.e$ erzeugen zusammen mit der Eingangs-Kapazität C.e des Oszilloscops einen Tiefpass, der die die Grenzfrequenz des Systems gegenüber der des Oszilloscops (f.O) herabsetzt. Das kann ein angepaßter Eingangs-Kondensator C.1 verhindern.

Wie die Struktur zeigt, erzeugt C.1 einen Hochpass, der die Wirkung der unvermeidlichen Eingangs-Kapazität C.e kompensiert. Die Berechnung zeigt die Kompensations-Bedingung: $C.e \cdot R.e = C.1 \cdot R.1$.

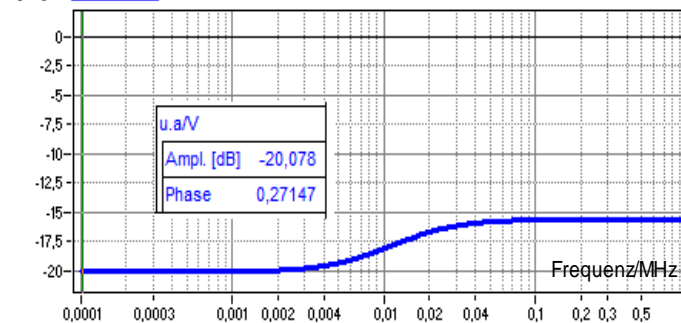
Struktur:

Vorhalt kompensiert Verzögerung



[dB] Amplitude

Diagramm:



Amplitudengang eines über-kompensierten Tastkopfs

<http://strukturbildung-simulation.de/> - axel.rossmann@hamburg.de

