

<b>MÜ 2 – Bodediagramm</b>		Datum:
Lehrer:	Schüler:	Klasse:

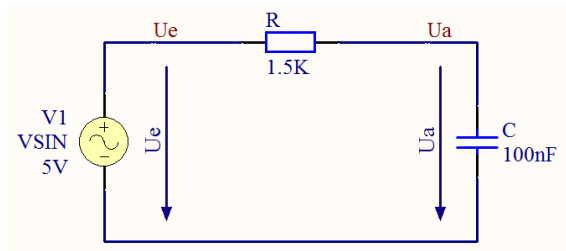


## Bodediagramm

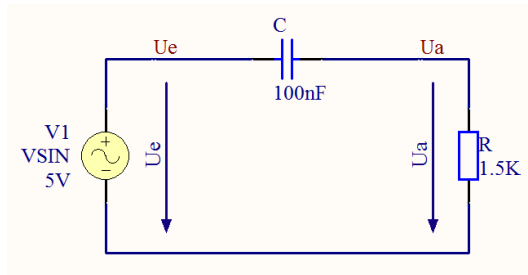
### Aufgabenstellung

Es soll jeweils ein Bodediagramm (1Hz – 10kHz) für folgende Vierpole erstellt werden. Im Bodediagramm ist die Grenzfrequenz deutlich zu markieren.

- a) Tiefpass, Grenzfrequenz  $f_G = 1\text{kHz} \Rightarrow R=1\text{k}\Omega, C=100\text{nF}$



- b) Hochpass, Grenzfrequenz  $f_G = 1\text{kHz} \Rightarrow R=1\text{k}\Omega, C=100\text{nF}$



### Arbeitsanleitung

Für jede Schaltung ist eine Messwerttabelle im Bereich von  $1\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$  nach folgendem Muster

f [Hz]	Ue [V]	Ua [V]	$\Delta t$ [ms]	$\phi$ [°]	Ua/Ue [dB]

sowie ein Bodediagramm (Amplituden- und Phasengang) zu erstellen.

Zusätzlich ist, sowohl beim Hoch- als auch beim Tiefpass, für  $f = (\text{Katalognummer} * 10)$  [Hz] ein Oszillogramm zu erstellen in welchem Ue, Ua und  $\Delta t$  entsprechend gekennzeichnet werden sollen.

### Analyse

Besteht ein Zusammenhang zwischen Phasenwinkel  $\phi$  und Zeitdifferenz  $\Delta t$ ? Wenn ja, kann dieser (mathematisch) beschrieben werden? Welchen Wert hat die Ausgangsspannung gegenüber der Eingangsspannung bei der Grenzfrequenz? Nenne jeweils einen praktischen Anwendungsfall dieser Schaltungen.