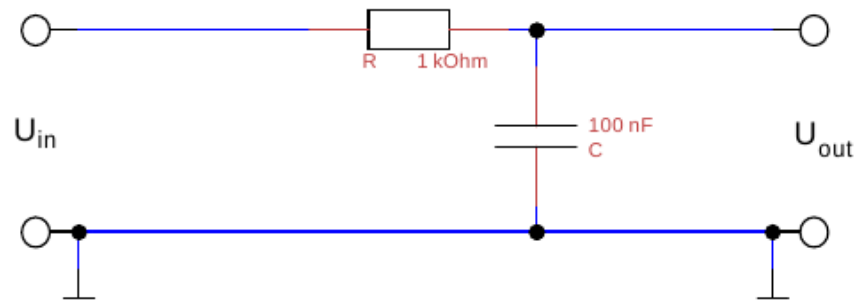


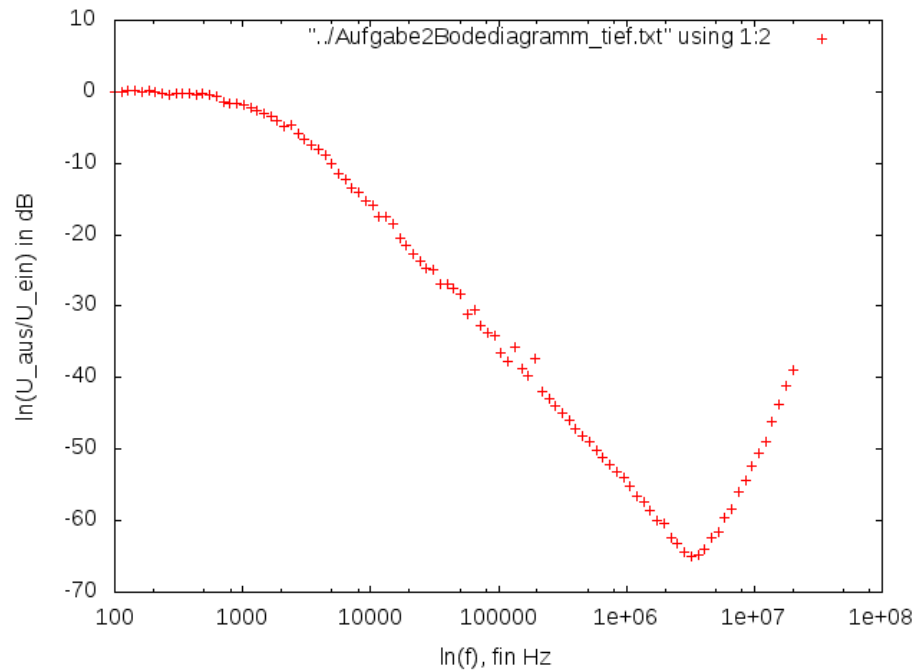
1 Aufgabe 2

1.1 Tiefpass 1. Ordnung

Schaltplan des Filters:



Bode-Diagramm:

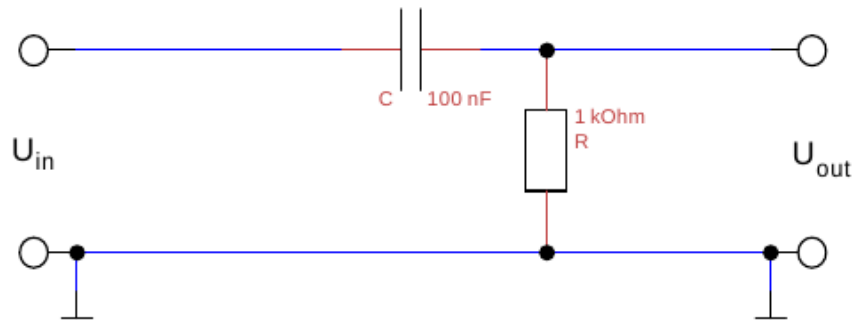


Die 3 dB-Frequenz ist die Frequenz, bei der die ausgehende Spannung der Schaltung auf $\frac{U_{ein}}{\sqrt{2}}$ abgefallen ist. Diese Messung liefert $f_g = 1466.312710\text{ Hz}$.

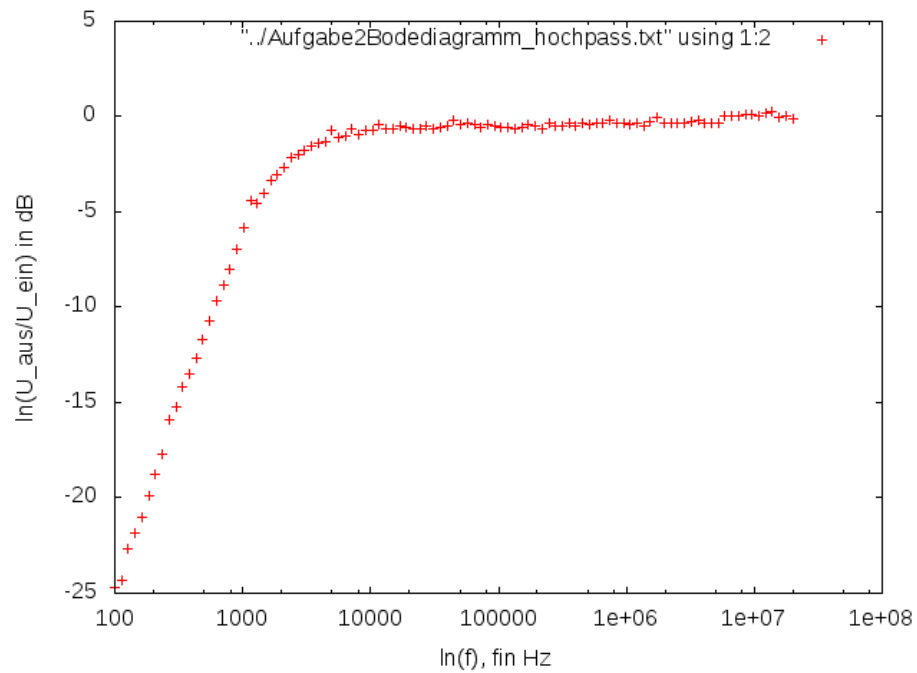
Amplitude eines

1.2 Hochpass 1. Ordnung

Schaltplan des Filters:

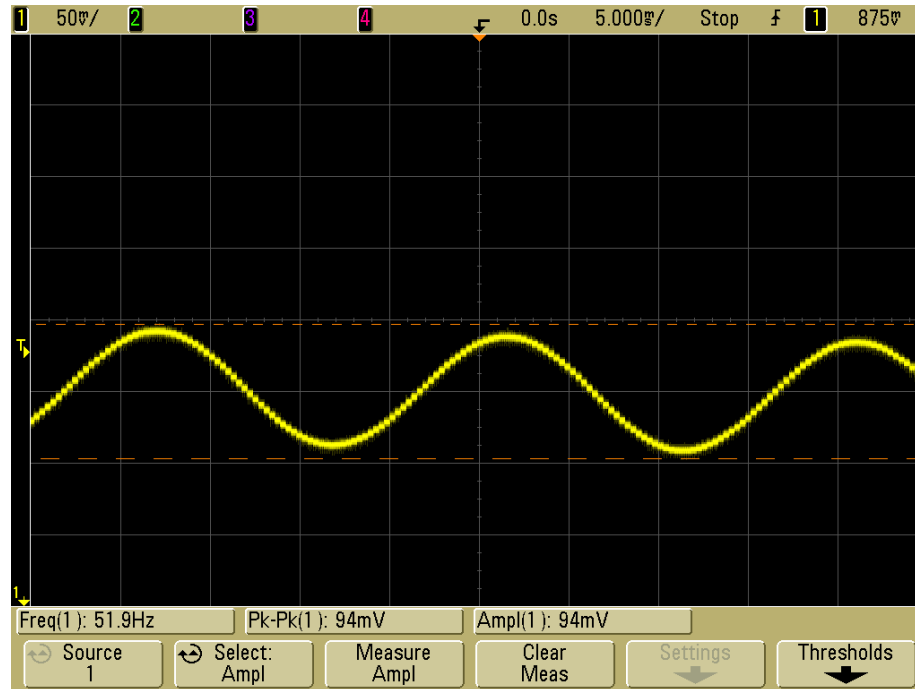


Bode-Diagramm:



$$f_g \approx 1871.747229\text{ Hz}$$

1.3 AC-Modus des Oszilloskops

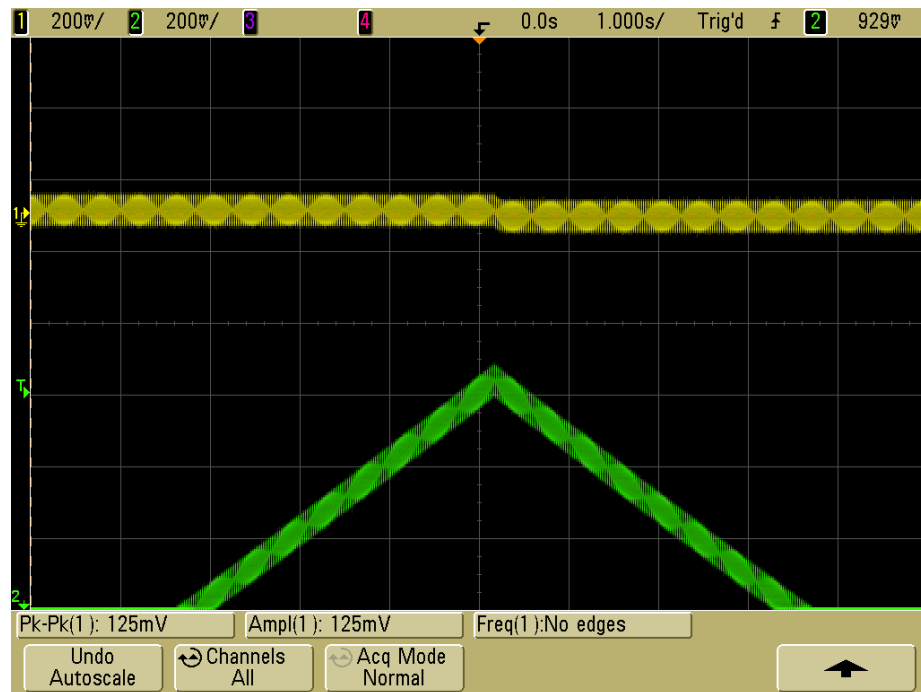


Signal trug zusätzlich zur Sinus-Schwingung noch eine Dreiecksspannung mit sehr niedriger Frequenz (der Verlauf deutet sich hier leicht an, da die Sinus-Welle leicht geneigt ist)

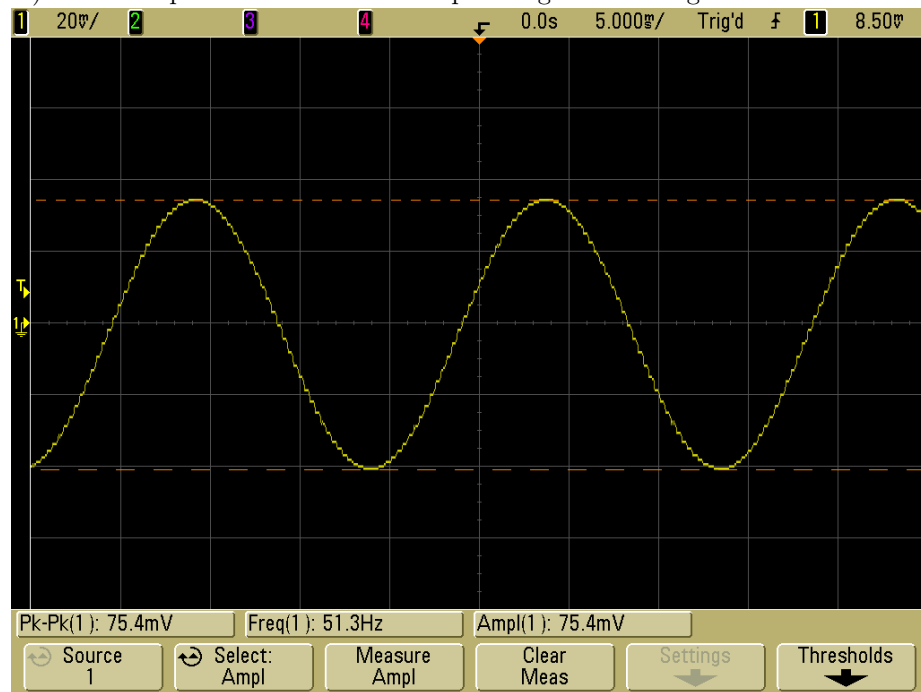
Signal hat sich auf der Anzeige immer wieder leicht verschoben, es gab aber keine großen Probleme, es zu analysieren

$$f_{sin} = 51.9Hz$$

$$U_0 = 94mV$$



Vergleich zwischen Signal durch Hochpassfilter (gelb) und direkt in Oszilloskop (grün). Der Hochpass filtert die Dreiecksspannung aus dem Signal.



Mit dem AC-Modus aufgenommenes Signal
AC-Modus schaltet einen Hochpass-Filter zwischen Signal und Oszilloskop, der tieffrequente Schwingungen aus dem Signal entfernt