

David Bubeck, Patrick Nisble
 * Einkleitung / Einführung nach Ausarbeitung
 Durchführung

Versuchsaufbau

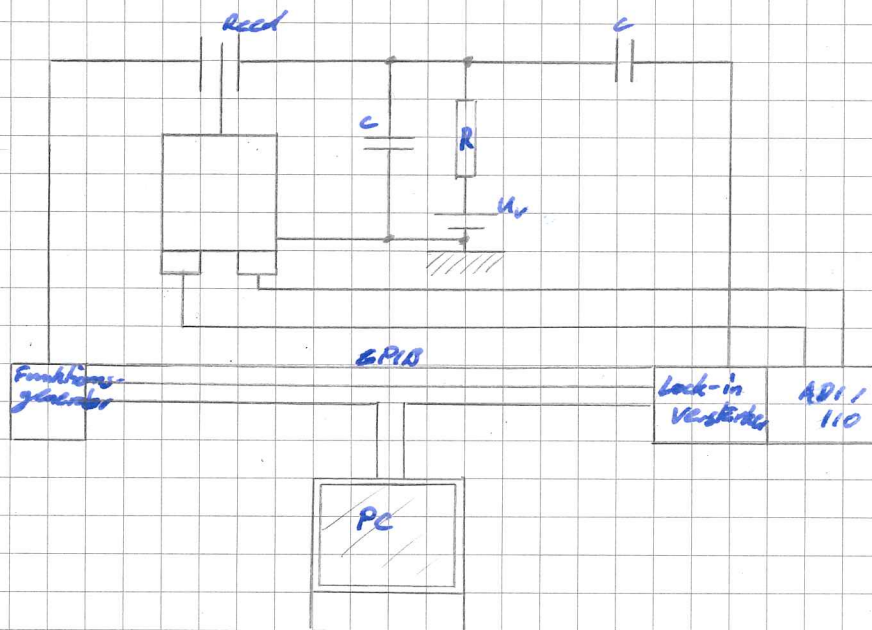


Abbildung 1: Versuchsaufbau

Versuchsabschritt A

Die Referenzfrequenz erhält der Verstärker vom Frequenzgenerator, welcher im 2f-Modus betrieben wird. Da die Zuerst wird die theoretische Lage der Resonanzfrequenz bestimmt um den Messbereich einschränken zu können. Da die Probe in doppelter Frequenz schwingt, muss der halbierte theoretische Wert am Frequenzgenerator eingestellt werden.

$$\gamma = \sqrt{\frac{E}{\rho}} = \sqrt{\frac{30 \cdot 10^9 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}}{8,5 \cdot 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}} = \underline{\underline{3395,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}}} \quad (\text{I})$$

$$\gamma_n = \alpha_n (2n+1)^2 \frac{\pi}{16\sqrt{3}} \frac{d}{L^2} \gamma \quad (\text{II})$$

$$\underline{\underline{\gamma_0 = 1,424387 \frac{\pi}{16\sqrt{3}} \frac{200 \cdot 10^{-6} \text{m}}{(12 \cdot 10^{-2} \text{m})^2} \cdot 3395,5 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 274,25 \text{ Hz}}}$$

$$\underline{\underline{\gamma_1 = \gamma_0 \cdot 6,267 = 1718,72 \text{ Hz}}}$$

$$\underline{\underline{\gamma_2 = \gamma_0 \cdot 17,548 = 4812,54 \text{ Hz}}}$$