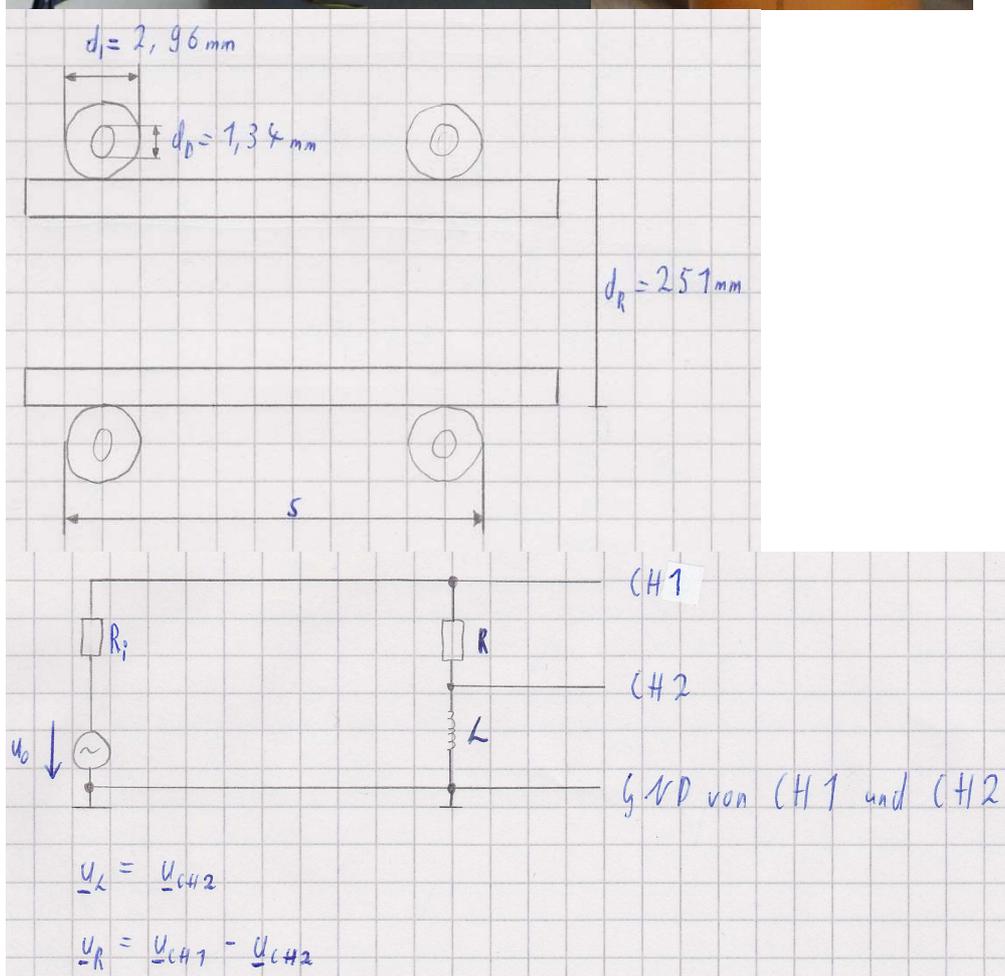


8.6 Versuch



Die Induktivität wurde bestimmt, indem bei verschiedenen Frequenzen der Spannungsabfall an einem in Reihe geschalteten 49,6 ohm Widerstand und an der Induktivität gemessen wurde. Die Induktivität wurde unter der Annahme berechnet, dass die Impedanz der Spule rein Induktiv ist. Es ergibt sich:

$$L = \frac{U_L}{U_R} * \frac{R}{\omega} \quad (8.1)$$

Ermittelt wurden folgende Werte:

L=1,178 μH +/- 10%	bei ca. 1000000Hz
L=1,15 μH +/- 10%	bei 96.980Hz
L=1,19 μH +/- 10%	bei 9.586Hz
L=1,13 μH +/- 10%	bei 945Hz

Die Induktivität ergibt sich zu ca. **1,16 μH** . Die Messgenauigkeit beträgt ca. +/-10% (Grundgenauigkeit des Oszilloskops beträgt 4% (TDS2024B)).

Rechnerisch ergibt sich eine Induktivität von 831,6nH.

$$L = \mu_0 n^2 \frac{d_r}{2} \ln\left(\frac{d_r}{d_D}\right)$$

Aus: <https://de.wikipedia.org/wiki/Rahmenantenne#Grundgleichungen>

Mit d_r : Durchmesser des Rahmens und d_D : Durchmesser des Drahtes.