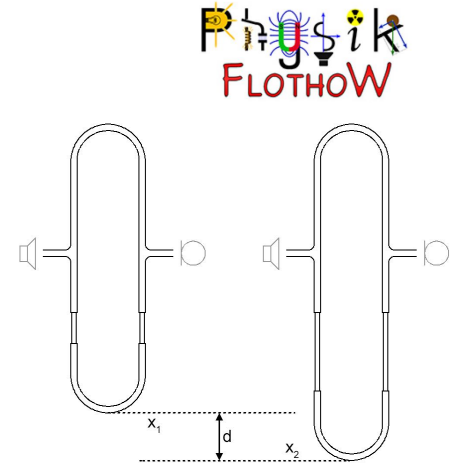


Quincke-Rohr

Mit Hilfe des Quinckeschen Umlenkrohres kann die Schallgeschwindigkeit in der Luft bestimmt werden. Der Versuch wird entsprechend der rechten Abbildung aufgebaut. Mit dem Oszilloskop kann unter anderem die Amplitude der am Mikrophon ankommenden Schallwelle beobachtet werden.

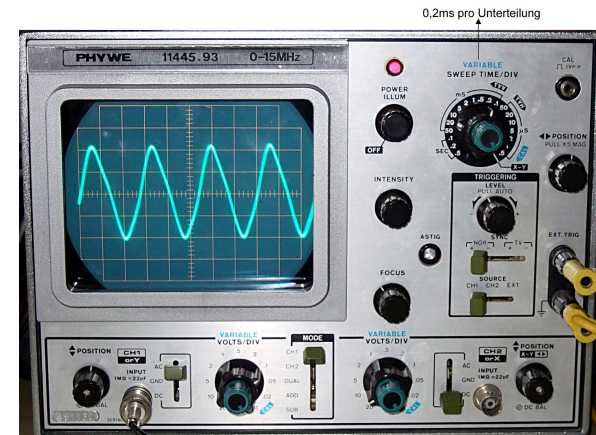
In der Versuchsdurchführung wird einer der beiden Rohrbögen langsam verlängert und dabei die Amplitude der Schallwelle am Mikrophon mit Hilfe des Oszilloskops beobachtet.

An den beiden Positionen x_1 und x_2 wird jeweils eine minimale Amplitude beobachtet. Dabei beträgt der Abstand d zwischen den Positionen x_1 und x_2 genau 9 cm. Zwischen diesen beiden Positionen gibt es kein weiteres Minimum.



Erkläre das Zustandekommen der Minima und bestimme die Schallgeschwindigkeit in der Luft. Ermittle hierfür die Frequenz der vom Lautsprecher erzeugten Schwingung mit Hilfe der Oszilloskop-Anzeige (Abbildung rechts).

Hinweis zum Oszilloskop:
Der Leuchtpunkt durchläuft horizontal 1 Kästchen in 0,2ms.



Grafik: wikipedia „Quinckesches Interferenzrohr“, Mai 2017 – verändert und ergänzt
Foto: Jörg Flothow