

Experiment: Resonantie in een luchtkolom

Achtergrond

Muziekinstrumenten produceren veel verschillende frequenties. Slechts een klein aantal frequenties worden door het instrument versterkt. Dat komt omdat voor iedere frequentie een bepaalde lengte luchtkolom (blaasinstrumenten) of snaar (snaarinstrumenten) gebruikt wordt. De frequentie die door een bepaalde lengte luchtkolom of snaar versterkt wordt, heet de *resonantiefrequentie*.

Onderzoeksvraag

De onderzoeksvraag die je in dit experiment gaat beantwoorden is:

“Wat is het verband tussen de lengte van een luchtkolom en de resonantiefrequentie?”

Uitvoering

In de opstelling hiernaast kan de lengte van de luchtkolom aangepast worden door het waterniveau aan te passen.

De toongenerator is aangesloten op de luidspreker en wordt ingesteld op een bepaalde frequentie. De buis wordt helemaal gevuld met water. Vervolgens laten we het waterniveau zakken en zetten we met stift streepjes op de buis bij de eerste en de tweede keer dat er resonantie optreedt.

De afstand tussen de streepjes is een maat voor de lengte van de luchtkolom waarbij resonantie optreedt.

Het experiment wordt herhaald met verschillende frequenties.

Van dit experiment maak je een verslag. Vergeet daarbij de conclusie niet!

