

Protokoll

Drehteller und Stimmgabel/Smartphone

Material

- Drehteller
- Stimmgabel oder Handy
- Halterung zum Befestigen der Stimmgabel/des Smartphone (Klebeband, Gummiband, Stativklemme,...)

Aufbau/Durchführung



Am Drehteller wird die Halterung befestigt und die Stimmgabel oder das Smartphone angebracht. Nun wird die Stimmgabel angeschlagen oder am Smartphone ein konstanter Ton eingestellt. Der Drehteller wird mit konstanter Geschwindigkeit gedreht.

Beobachtung

Steht man neben dem Drehteller, kann man ein heller und tiefer werden des Tons wahrnehmen.

Tipps und Tricks, Anmerkungen

- Wenn man auf selber Höhe mit der experimentellen Vorrichtung ist, hört man den Effekt besser
- Ist kein Drehteller vorhanden, kann man den Versuch auch mit einem Drehstuhl und einer Person darauf durchführen, indem diese die Stimmgabel/das Smartphone hält und sich dreht. Je weiter die Person die Stimmgabel/das Smartphone von sich streckt, desto besser hört man den Effekt

Physikalischer Hintergrund

Bei beiden Versionen der Durchführung kommt der Dopplereffekt zu tragen. Für den Beobachter hört sich der Ton mal höher mal tiefer an. Bewegt sich die Lautquelle vom ruhenden Beobachter (Empfänger) weg, so werden die Wellen auseinander gezogen, die Frequenz nimmt ab und der Ton wird tiefer.

Bewegt sich die Lautquelle auf den Beobachter (Empfänger) zu, so werden die Wellen zusammen gedrückt, die Frequenz nimmt zu und der Ton wird höher.