

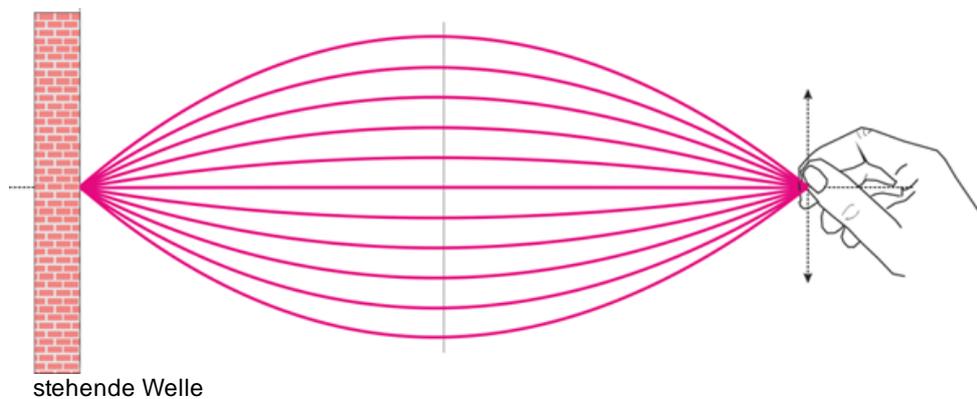
Name: Rafael Mielke
 Datum: 08.03.2024
 Einzelstunde

Ort: RGR / PH1

Thema: Von der Reflexion zur stehenden Welle

TOP 1 - Entstehung von stehenden Wellen

Wenn sich zwei Wellen gleicher Frequenz und gleicher Amplitude überlagern, dann kann eine stehende Welle entstehen. Dabei können die Wellen aus verschiedenen Erregern stammen, oder auch durch eine Reflexion entstanden sein.



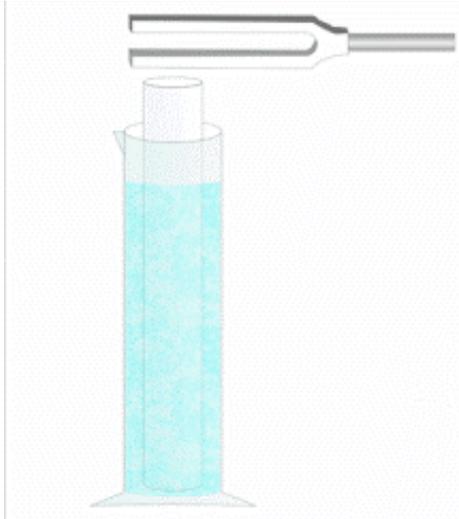
Beispiel für stehende Wellen: Gitarre

Es wird eine Saite an der Gitarre gezupft. Die Saite stellt einen Wellenträger mit zwei festen Enden dar. Entsprechend der Eigenfrequenz f_0 der Saite, beginnt diese zu schwingen. Wenn wir mit dem Finger in die Bunde der Gitarre greifen, dann verkürzen wir damit die Saitenlänge. Damit verkürzen wir die Schwingungsdauer bzw. erhöhen die Frequenz. Wir können einen höheren Ton hören.

TOP 2 – Bestimmung der Schallgeschwindigkeit mit der Stimmgabel

Ein Messzylinder wird bis kurz unter den Rand mit Wasser gefüllt. Ein Glasrohr wird entsprechend der Abbildung in den Glaszylinder gebracht. Eine Stimmgabel bekannter Frequenz (im Beispiel – Kammerton c“ – 523,3 Hz) wird in konstantem Abstand über das Glasrohr gehalten. Die Höhe des Glasrohres und damit die Länge der Luftsäule werden variiert. Bei ca. 15,5 cm Höhe ist ein deutliches Anschwellen des Tones zu vernehmen. Dieses ist auf Resonanz zurückzuführen.

Stundenprotokoll - LK Physik



Hausaufgabe: Berechnung der Schallgeschwindigkeit anhand des Versuches

Rafael Mielke
Protokollant