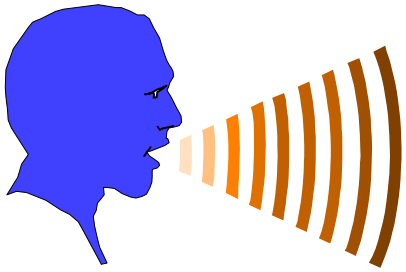
Physik & Musik



13

Geräusche anschauen

1 Auftrag

Geräusche anschauen

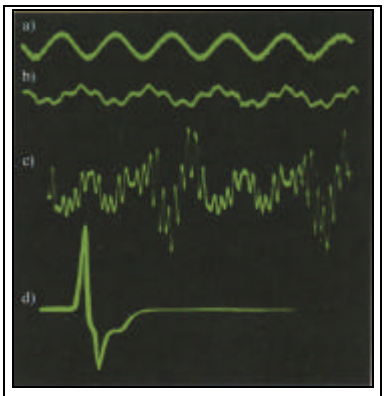


Abb. 1: a) Stimmgabel
b) zwei Stimmgabeln
c) der Vokal o
d) Knall
(Dorn / Bader 83)

Voraussetzung: Posten 1:"Wie funktioniert ein KO?"

Bearbeitungszeit: 20 Minuten

Sozialform: Einzel- oder Partnerarbeit

Einleitung

Kann man Geräusche anschauen? Das Auge ist nun wirklich nicht dazu geschaffen, Geräusche wahrzunehmen. Dafür haben wir schliesslich ein Gehör. Mit einigen technischen Hilfsmitteln ist es aber trotzdem möglich, Geräusche sichtbar zu machen.

Ein Mikrophon verwandelt die Druckunterschiede in der Luft in Spannungsunterschiede. Am Posten "Wie funktioniert ein KO?" haben Sie gesehen, dass man solche Spannungssignale mit einem KO anschauen kann. Genau das können Sie an diesem Posten machen. Sie können hier beliebige Geräusche erzeugen und auf dem KO anschauen. Sie werden allerdings bald merken, dass sich dazu nicht alle Geräusche gleich gut eignen

Wir wollen an diesem Posten eine Sammlung von interessanten Geräuschen untersuchen. Sie werden deshalb aufgefordert, die Bilder einiger Geräusche aufzuzeichnen und an die Wand zu hängen.

In der letzten Werkstattstunde können Sie dann noch einmal vorbeikommen und die gesammelten Werke anschauen.

Arbeitsauftrag

1. Schalten Sie die Spannungsquelle für das Mikrophon und das KO ein.
2. Schauen Sie sich an, welche Bilder verschiedenen Klänge auf dem KO erzeugen. Lassen Sie dabei Ihrer Phantasie freien Lauf. Schauen Sie sich die Klänge von Musikinstrumenten oder von Ihrer Stimme an. Verschiedene Vokale ergeben ganz unterschiedliche Muster. Die Muster können sich mit der Lautstärke massiv verändern. Auch die Stimmen verschiedener Leute können ganz unterschiedlich aussehen.
3. Zeichnen Sie auf das Antwortblatt drei Klangmuster auf, die Sie besonders interessant finden. Hängen Sie diese Zeichnungen an der Wand auf. Schreiben Sie unter „Bemerkungen“ dazu, was Sie an diesen Mustern interessant finden.

Antwortblatt

Geräusch:	

Bemerkungen

Geräusch:	

Bemerkungen

Geräusch:	

Bemerkungen

Materialliste

- 1 Kathodenstrahloszilloskop (KO).
- 1 Mikrophon.
- 1 Netzgerät für das Mikrophon.
- Verbindungskabel vom Mikrophon zum KO.
- Klebestreifen.