

# SCHALLAUSBREITUNG IN FESTKÖRPERN

AKD 02.04



## Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DW100-1A	1	Stimmgabel 440 Hz auf Resonanzkasten
DG100-3A	1	Lineal KS, 300 mm
DW151-1T	1	Trommelstock, Gummi

# SCHALLAUSBREITUNG IN FESTKÖRPERN

AKD 02.04

Ziel:

Wir wissen, dass Schallwellen in der Luft übertragen werden können.  
Werden diese jedoch auch in Festkörpern übertragen?

Aufbau:

Wir benötigen das Lineal und die Stimmgabel (ohne Resonanzkasten).

Versuch 1:

Die Stimmgabel wird etwa 30 cm vom Ohr entfernt am Hals gehalten und am oberen Ende des Zinkens angeschlagen.  
Beachte dabei die Lautstärke der Stimmgabel.

Nun wird das Lineal zur Hand genommen und an einem Ende an die Ohrmuschel gehalten.

Die Stimmgabel wird wieder (möglichst gleich stark) angeschlagen und mit dem Hals mehrmals kurz hintereinander ans andere Ende des Lineals kurz aufgesetzt.

Ist der Ton der Stimmgabel immer hörbar?

Ist die Lautstärke des Tones auch gleich, wenn man den Hals an das Lineal drückt?



Ergebnis 1:

Wird die Stimmgabel an das Lineal gedrückt, ist der Ton besser hörbar (lauter).

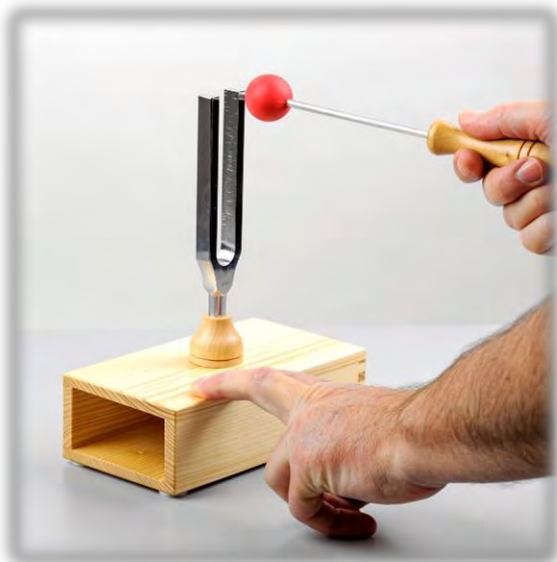
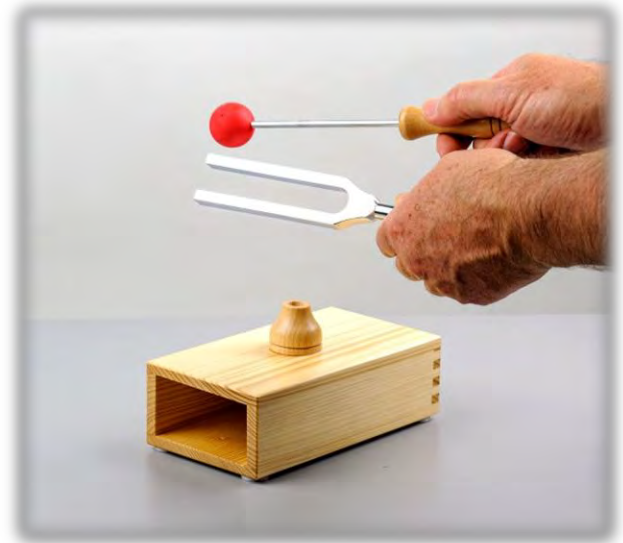
Die Schwingung der Stimmgabel wird über deren Hals an das Lineal und dadurch auch an die Ohrmuschel übertragen.

# SCHALLAUSBREITUNG IN FESTKÖRPERN

AKD 02.04

Versuch 2:  
Die Stimmgabel wird am Stiel festgehalten.  
Das obere Ende eines Zinkens der Stimmgabel wird  
mit dem Anschlaghammer angeschlagen.

Ergebnis 2:  
Durch das Anschlagen der Stimmgabel wird ein Ton  
hörbar.



Versuch 3:  
Die Stimmgabel wird in den mittigen Zapfen am  
Resonanzkasten eingesteckt.  
Die Stimmgabel wird mit derselben Intensität und an  
derselben Stelle wie zuvor angeschlagen.

Ergebnis 3:  
Der Ton der Stimmgabel ist nun viel lauter.

Warum aber ist das so?

Erkenntnis:  
Der Schall wird in Festkörpern auch übertragen.  
Festkörper übertragen Schallwellen besser als Luft.  
Schallwellen können von einem, auf einen weiteren Festkörper gut übertragen werden.

Im Versuch 3 wird die Schwingung der Stimmgabel auf einen ganz speziellen Festkörper, einen Resonanzkörper übertragen, daher ist der Ton viel lauter hörbar.

Querbezug zur Praxis:  
Drückt man das Ohr leicht an eine Tür, kann man besser hören, was im Nachbarzimmer gesprochen wird.

Indianer haben vor vielen Jahren den Kopf mit den Ohren an den Boden gedrückt, um so zu hören, ob sich vielleicht Büffel in der Umgebung aufhalten.