

Lösungen

Stimme - Wie sie entsteht und wie sie klingt

Mit der Stimme können wir nicht nur sprechen, sie gibt auch – ob wir wollen oder nicht - unsere Gefühle wieder. Und: Die Stimme klingt nicht nur bei jedem Menschen anders, ihr Klang hängt auch davon ab, wo wir gerade sind. Aber wie und wo entsteht sie eigentlich, die Stimme? Die Luftröhre geht durch den Hals in die Lungen und versorgt uns mit Luft. Ohne Luft gäbe es nämlich keine Stimme. Wenn wir einen Ton herstellen, dann drücken wir die Luft nach oben in unseren Hals. Dort sitzt der Kehlkopf und auf dem sitzen zwei winzige kleine Stimmbänder. Die Luft bringt die Stimmbänder nun zum Schwingen und dabei entsteht ein Ton. Die Fachleute sagen dazu auch "Primärton". Dieser Ton der da entsteht, ist aber nur ganz, ganz leise, für uns gar nicht hörbar und kein Mensch würde uns so verstehen. Um diesen Ton zu verstärken, braucht er Resonanzräume (wie z. B. bei der Gitarre der Gitarrenbauch). Diese Resonanzräume sitzen bei uns vor allem im Kopf. Wenn wir sprechen wird der leise Ton der aus dem Kehlkopf kommt in den Nasenhöhlen, im Schädel und in den Wangen verstärkt. Je schneller die Stimmbänder schwingen, desto höher wird ein Ton. Bei einem Mann, der ganz normal spricht, schwingen die Stimmbänder so um die 120-mal in einer Sekunde (die Frequenz ist hier 120 Hertz) bei einer Opernsängerin sogar bis zu 980-mal! Bei Buben wird die Stimme in der Pubertät tiefer, weil der Kehlkopf in dieser Zeit wächst und dadurch auch die beiden Stimmbänder länger werden. Je länger die sind, desto tiefer wird die Stimme. Die Zahl der Schwingungen in einer Sekunde wird in Hertz gemessen. Wie laut etwas ist, wird in Dezibel gemessen. Wenn man ganz laut schreit, dann kann man bis zu 100 Dezibel erreichen. Das ist fast so laut wie ein Presslufthammer.

Quelle:

<http://www.denksport.de/>

<http://www.br-online.de/kinder/fragen-verstehen/wissen/2003/00403/>

1. Schallwellen breiten sich in der Luft mit einer Geschwindigkeit von 340m/s aus. Wie weit ist ein Gewitter ungefähr weg, wenn man den Donner 4 Sekunden nach dem Blitz wahrnimmt?

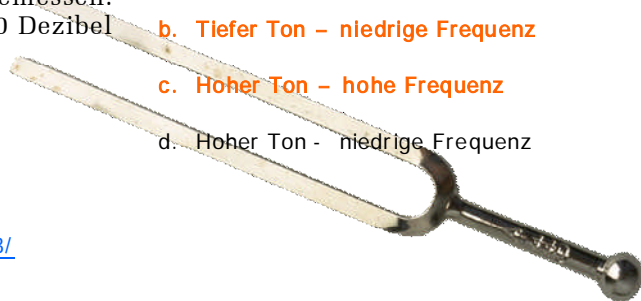
- a. Ca. 500 m
- b. Ca.1300 m**
- c. Ca.13 km
- d. Ca.3 km

2. Eine Stimmgabel schwingt 880-mal in 2 Sekunden. Mit welcher Frequenz schwingt sie.

- a. 110 Hertz
- b. 220 Hertz
- c. 330 Hertz
- d. 440 Hertz**

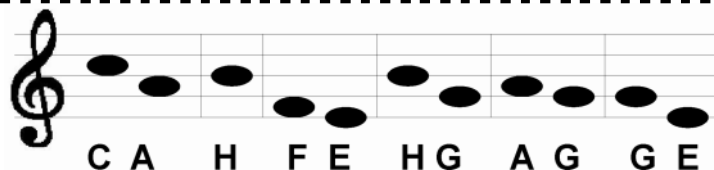
3. Was stimmt?

- a. Tiefer Ton – hohe Frequenz
- b. Tiefer Ton – niedrige Frequenz**
- c. Hoher Ton – hohe Frequenz**
- d. Hoher Ton - niedrige Frequenz



Welche 6 chemischen Elemente sind hier versteckt?

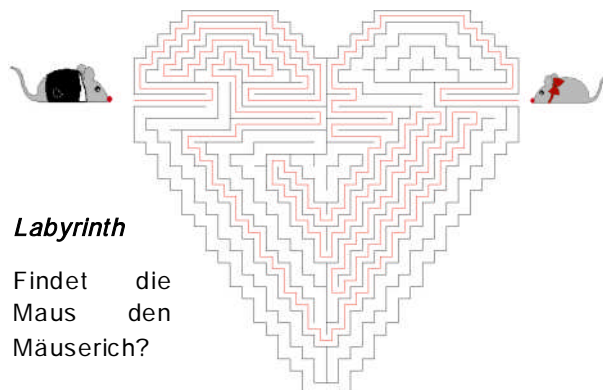
Calcium, Wasserstoff, Eisen, Quecksilber, Silber, Germanium



Sudoku

In die Felder der Tabelle sollst du die Zahlen 1 bis 6 eintragen. Es muss in jeder Zeile, in jeder Spalte und in jedem stark umrandeten 2x3-Feld jede Zahl genau einmal vorkommen.

3	1	5	4	6	2
6	2	3	1	4	5
5	4	2	6	3	1
2	5	4	3	1	6
4	6	1	5	2	3
1	3	6	2	5	4



Labyrinth

Findet die Maus den Mäuserich?



Lösungen

S	F	N	P	F	L	H	E	<p>Finde für die Erklärungen die richtigen Wörter! Suche waagrecht, senkrecht und diagonal!</p> <p>Z.B.:</p> <p>Highness or lowness of a sound It is made when objects vibrate. Loudness is usually measured in ... Instruments which musicians blow in. Sound which we find unpleasant.</p>
N	L	W	O	I	H	D	J	
S	T	E	F	I	N	H	F	
H	N	H	B	U	S	D	S	
C	E	I	O	I	P	E	Z	
T	W	S	X	Z	C	S	D	
I	P	I	P	E	S	E	Z	
P	M	I	V	H	Y	M	D	