

Naam:

Welkom in de

MUZ

DIO

STU

IEK

--	--	--	--



GELUID

Wat is geluid?

We doen een klein experiment!

1. Neem een beetje huishoudfolie
2. Span dit heel strak over een kom.
3. Doe nu een beetje zout op de strakke folie.
4. Zet de muziek op!
5. Zet het volume zacht en hard!

Wat gebeurt er?

Hoe komt dat nu?

Geluid bestaat uit hele kleine trillingen, een hele kleine verandering in de lucht. Als die snelle verandering tussen de 20 en 20.000 keer per seconde voorkomt, horen we iets!

En... wat als er geen lucht is?

Wat denk jij?

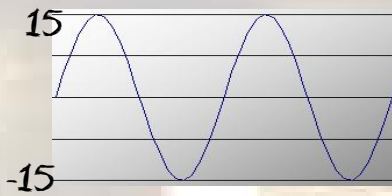
Doorstreep wat niet past

Is er wel/geen lucht aanwezig, dan hoor je wel/geen geluid.

HENRICH HERTZ

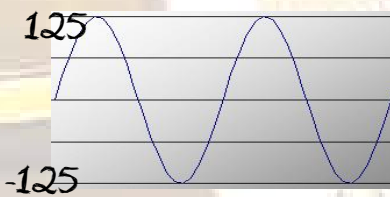
Deze man ontdekte hetzelfde als jullie net ontdekten: dat geluid hele kleine veranderingen zijn in lucht. Alleen wilde hij, omdat hij de eerste was, hier zijn achternaam aan geven. Daardoor worden alle kleine veranderingen uitgedrukt in Hertz. 1 kleine verandering is dus gelijk aan 1 Hertz.

Kan je vertellen hoeveel Hz (Hertz) de volgende veranderingen zijn?



_____ veranderingen per seconde.

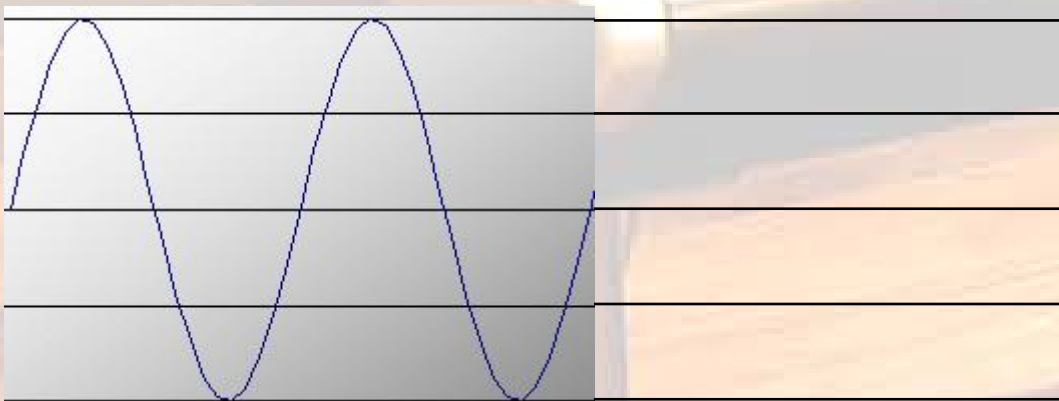
_____ Hz (Hertz)



_____ veranderingen per seconde.

_____ Hz (Hertz)

Kan je volgend geluidspatroon verder tekenen?



Wie was die man?



Dit is hij dan... Heinrich Hertz! Geboren in 1857 in Hamburg (Duitsland). Met een experiment bewees hij dat geluidsgolven en elektromagnetische golven niet zichtbaar zijn, maar dat ze er wel zijn! Hij ontdekte zo het begin van draadloze systemen (zoals gsm, gps,...) Al had hij nooit gedacht dat zijn ontdekking van zo'n groot belang zou zijn!

Hoe oud zou Heinrich dit jaar geworden zijn?

Ken jij nog dingen die draadloos werken?

Hoe minder veranderingen per seconde, hoe lager de toon klinkt.
Hoe meer veranderingen per seconde, hoe hoger de toon.

Probeer eens...! Omcirkel wat klopt! Kijk op de getallenas!

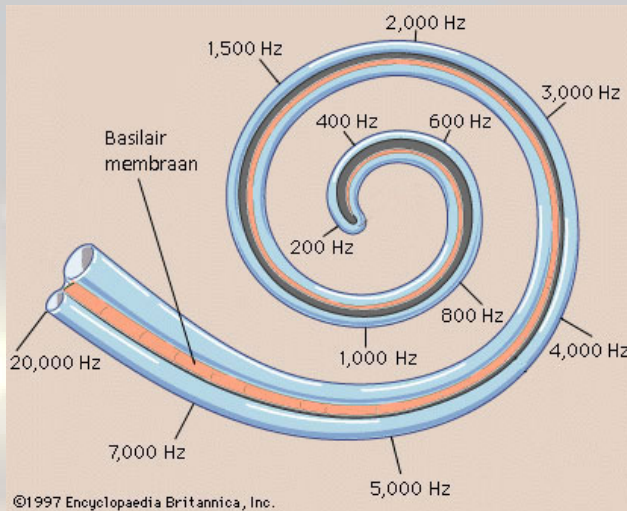
150 Hz = laag / hoog

17.000 Hz = laag / hoog



OREN OM TE HOREN

Kan iedereen horen van 20 Hz tot 20.000 Hz?



Iedereen kan geluid horen van 20 Hz tot 20.000 Hz. Maar als je wat ouder wordt, hoor je dus een klein beetje minder. Ook zijn er kinderen die niet zo goed horen. Sommigen zijn zo geboren, maar als je naar plaatsen gaat waar de muziek héél luid staat, kan het zijn dat je minder goed gaat horen!

Kijk even naar jouw oor dat hiernaast staat!

Denk even in jezelf... Wat is het gevaarlijkste, hoge of lage tonen?

Na samen bespreken... Wat is het gevaarlijkste, hoge of lage tonen?

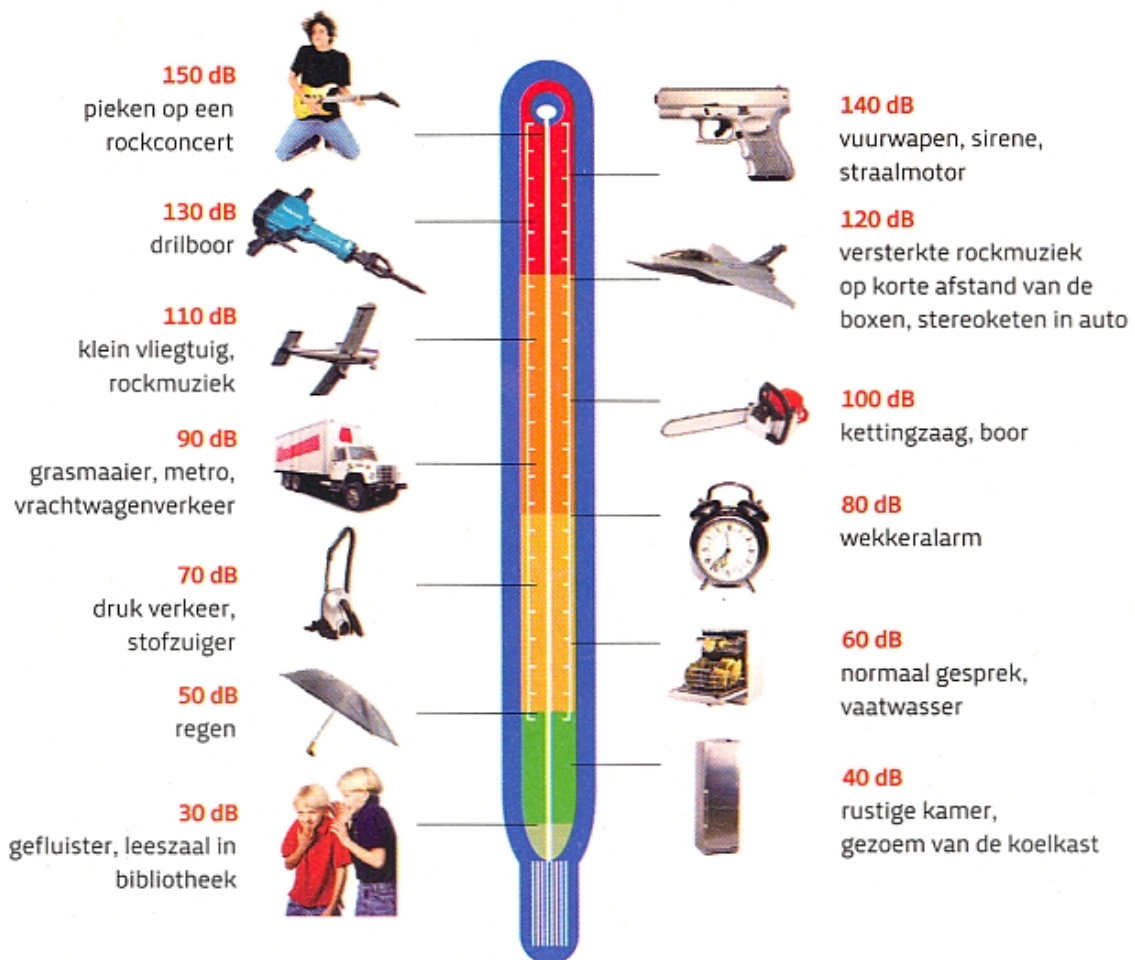
Hoge / lage tonen zijn het gevaarlijkste omdat _____

HET VOLUME

Iets wat nog belangrijker is dan de toonhoogte is het volume. Het volume drukken we uit in Decibel (dB). Ook dit is genoemd naar de achternaam van de persoon die het ontdekt heeft. Dat is Alexander Graham Bell. (binnenkort leer je hier wat meer over!)

Geluidsthermometer

Gemiddeld aantal decibels van typische geluiden



test gezondheid 87 oktober/november 2008

Wat denk jij?

Hoe luid staat de muziek op een fuif? _____.

Hoe lang gaan mensen naar een fuif? _____.

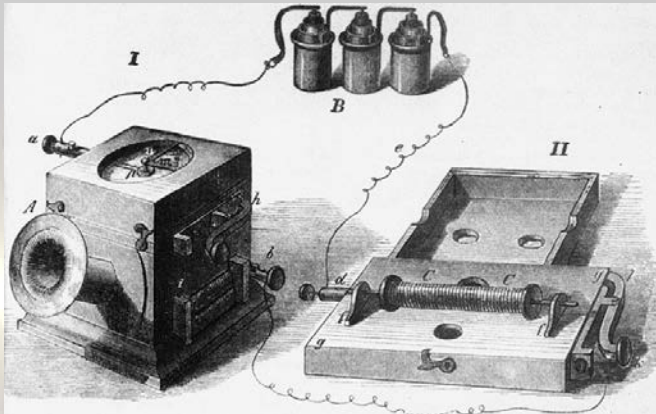
Op een fuif kan je wel / geen gehoorschade oplopen.



GESCHIEDENIS

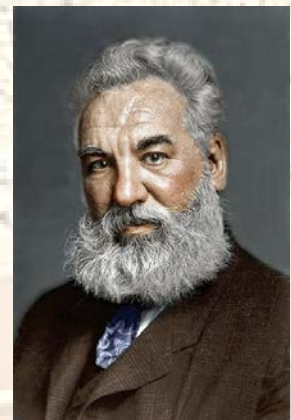
1860

Een telefoon door Philipp Reis (Duitsland, 1834).



1876

De telefoon door Alexander Graham Bell. Hij is geboren in 1847 in Edinburgh (Groot-Brittannië) en gestorven in 1922. Hij is de 'uitvinder' van de telefoon, al is hij niet de enige die de eer verdient. Antonio Meucci, Elisha Gray en Philipp Reis vonden ook iets uit wat op een 'telefoon' leek. Hij richtte "Bell" op, een telefoonmaatschappij. Momenteel bestaat dat bedrijf nog, maar nu heet het AT&T. Eén van de grootste telecombedrijven in Amerika.



1877

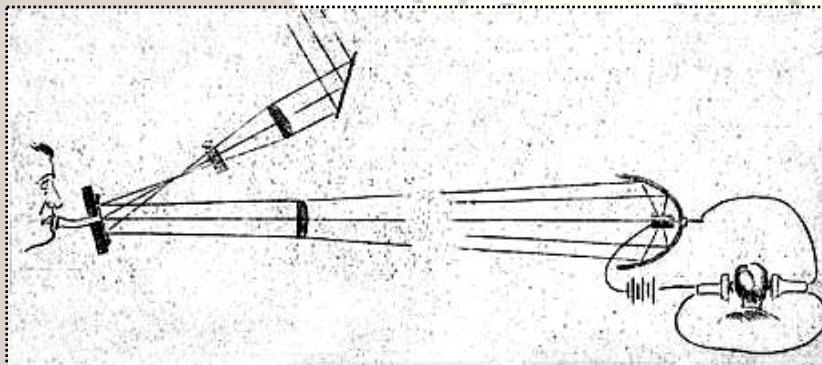
De Fonograaf. Uitgevonden door Edison. Thomas Edison vond ook de gloeilamp uit. Deze fonograaf kan geluid opvangen en weer afspelen. Het geluid dat opgenomen werd, werd opgeslagen op zilverpapier. De eerste woorden in dit apparaat waren: "Mary had a little lamb"



DOEN:

Zoek op het internet: <http://translate.google.com>
Vertaal het zinnetje: "Mary had a little lamb"
Wat betekent dit?

1880

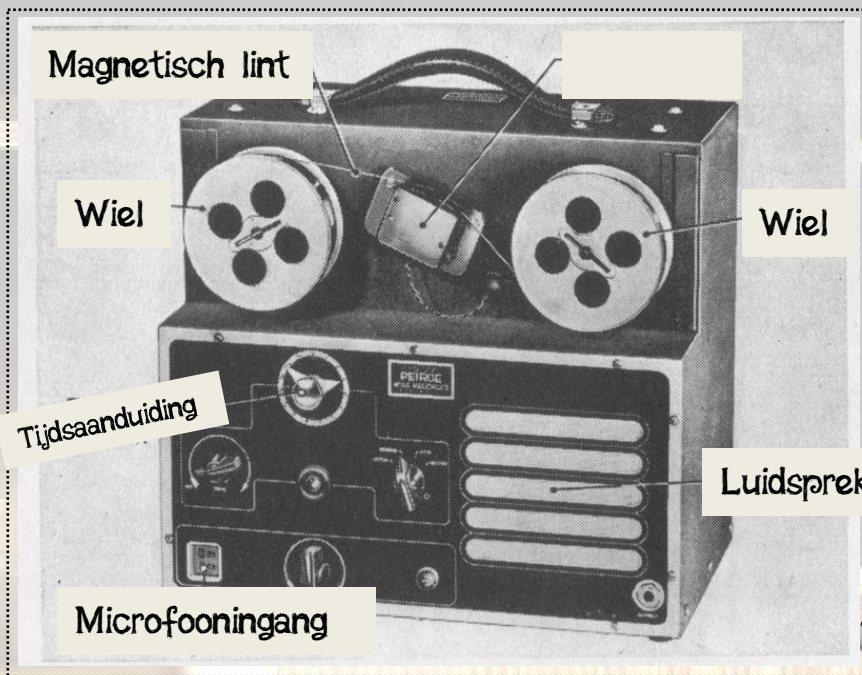


Fotofoon. Hiermee kon Alexander Graham Bell draadloos "telefoneren".

"Mr. Bell, if you hear what I say, come to the window and wave your hat."



1898



Wire recorder. Alles wat in de microfoon werd ingesproken werd opgeslagen op het magnetische bandje.



Begin jaren '40

Uitvinding van de bandrecorder. Een soort cassette met een magnetisch bandje (zilverpapier). In de bandrecorder zitten soms ook veel meer banden in. Daardoor konden er ook véél meer instrumenten tegelijkertijd opgenomen worden. In het apparaat moest een sterke motor zitten om de band te laten draaien. De cassette draaide tegen een snelheid van 4,75 cm per seconde.

Als je weet dat de cassette draaide tegen 4,75 cm op 1 seconde.
Hoe lang is het bandje dan als je weet dat een liedje 3 minuten duurt?



Wist je dat...

Er in 1948 al toestellen bestonden waarmee je tot 16 instrumenten tegelijkertijd kon opnemen? Deze recorders waren zo nauwkeurig dat ze tegen 38 cm per seconde draaiden! Dat wil zeggen dat je bij een liedje van 3 minuten per instrument 6840 cm band nodig hebt, dat is gelijk aan 68 meter en 40 cm! Voor 16 instrumenten is dat in totaal 109440 cm of 1094,4 meter of meer dan 1 kilometer band!



Muziek uit de jaren '40:

The Andrew Sisters – Boogie Woogie Bugle Boy

1948

Waarschijnlijk ben je hem ooit al eens tegengekomen, de LP (elpee). De LP heeft verschillende namen:



langspeelplaat of vinylplaat. De diameter van deze grote schijf is 30 cm. Aan elke kant van deze schijf kan 20 – 30 minuten muziek.



Hoe luister je naar zo 'n plaat

Je neemt de plaat en legt deze op een grammofoon (of platenspeler). De platenspeler heeft een naald die je ergens in de groef plaatst. Zo kan je ze beluisteren.

Duid de diameter aan op foto van de LP!

Nu wordt zo'n plaat soms nog gebruikt. Weet je door wie?



1953

Eerste microfoon waarmee je echt kon richten.



Muziek uit de jaren '50:
Louis Prima – Buona Sera



1963



Eerste muziekcassette.
(Compact cassette)

Een bedrijf in Hasselt,
Philips, vond de cassette
uit. Het was de bedoeling
van Philips om met deze
cassette de LP te
vervangen, maar dat is

hen niet gelukt... Een cassette speel je af
met een walkman of een cassettedeck.



PHILIPS



Muziek uit de jaren '60:
Steppenwolf – Born To Be Wild
A hard day's night – The Beatles



Jaren '70



Muziek uit de jaren '70:
Rob Nijs – Dag Zuster Ursula
Samantha – Eviva Espana.

1983

Een klein(er) schijfje dan zijn voorganger. Een helemaal nieuw idee, de CD! In 1983 werd het "prototype" uitgevonden. Vanaf 1985 was er een CD uitgevonden die wel verkocht kon worden. Het was een CD waar je enkel muziek op kon beluisteren, maar je kon er zelf nog niets opzetten. Vanaf 1988 ging dat wel. Niet alleen de muziek kwam op een andere manier naar je toe. Ook de kwaliteit veranderde enorm!



Wat is dat? Een prototype?



Muziek uit de jaren '80:
Dolly Parton – 9 To 5
Toto – Africa

Jaren '90



Muziek uit de jaren '90:

Steps – 5, 6, 7, 8

Marco Borsato – Dromen Zijn Bedrog

1991

De Minidisc doet zijn intrede. Sony wilde hiermee de cassette vervangen, maar dat is niet gelukt... Heel veel muzikanten gebruikten dit, maar de 'gewone' mens, die naar de muziek ging luisteren kochten dit niet. En als niemand het koopt... heeft het geen effect!



SONY

1992

Digital Compact Cassette (DCC). Met deze cassettes kon je muziek enkel afspelen. Je kon ze wel heel makkelijk voort- en terugspoelen. Ook deze bleven niet lang in leven, in 1996 werden ze al niet meer gemaakt...



1999

De allereerste mp3-spelers. Apparaatjes met een losse batterij, waar je 32 mb aan muziek op kon opslaan. Goed voor een half uurtje muziek!



2003

MP3-Spelers dalen in prijs, ze worden met de dag betaalbaarder. Er kunnen véél meer liedjes op dan in 1999.



2008

De verkoop van MP3-Spelers daalt enorm...

Heb jij enig idee waarom er minder MP3-spelers verkocht worden?

Besprek nu, heb je andere ideeën gekregen?







Muziek uit de jaren 2000:
The Pussycat Dolls – Beep
O-Zone – Dragostea Din Tei

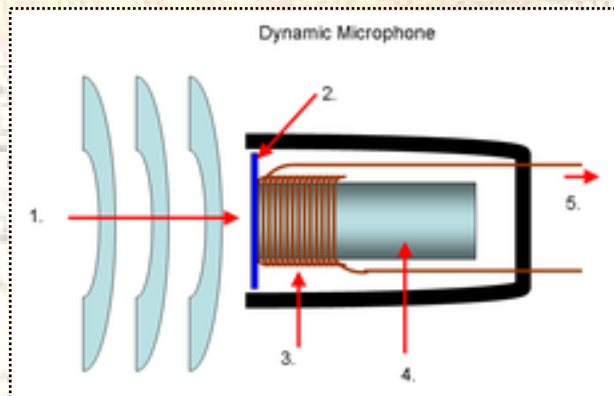
HOE WERKT EEN MICROFOON?

Een dynamische

microfoon

Vul de juiste naam bij de
juiste nummer in.

Kies uit:
membraan, geluid, spoel,
magneet, geluidssignaal



1. _____

2. _____

3. _____

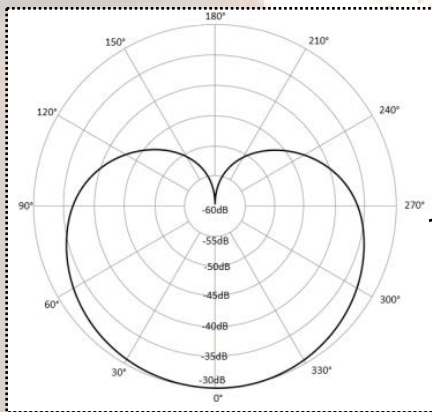
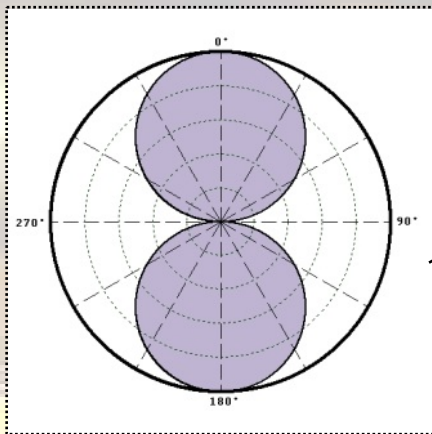
4. _____

5. _____

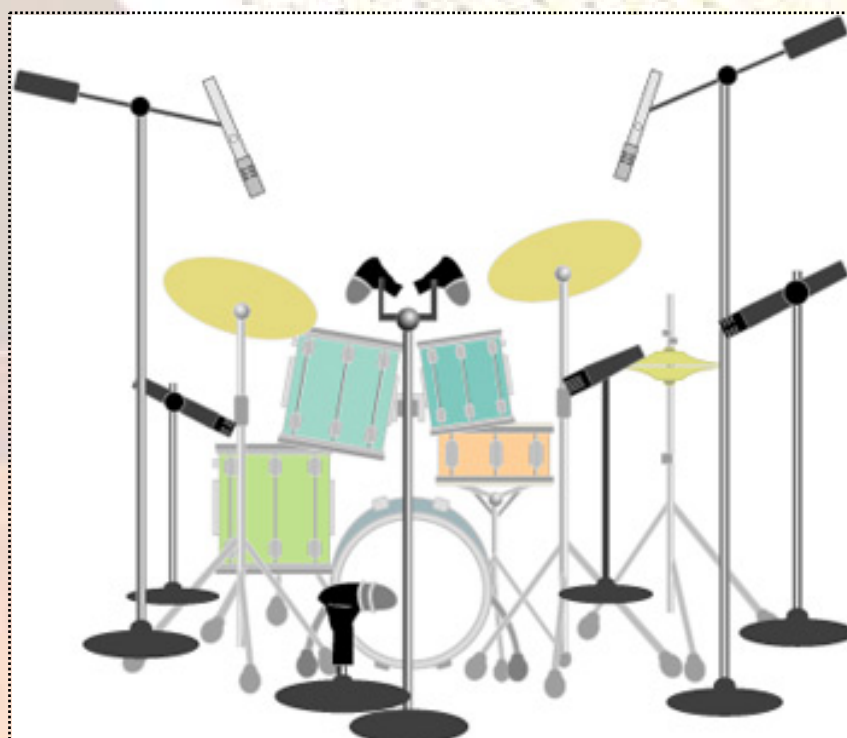
!! "Deze microfoon 'hoort' minder goed dan ons!
Hooft tussen 50 Hz en de 15.000 Hz" !!

Een condensatormicrofoon

Er is één heel groot verschil aan deze microfoon: het membraan is een



Teken de microfoons bij dit drumstel!



HOE WERKEN

LUIDSPREKERS?



BOUW JE EIGEN

MUZIEKSTUDIO

Neem een folder erbij, blader er eens door.

Stel: je hebt €5000 en je gaat wat materiaal kopen voor in je studio. Je hebt nog niets, wat ga je allemaal kopen?
Denk eraan: je hebt 'maar' €5000 en het is de bedoeling dat je kan starten met opnemen met het materiaal dat je koopt!

Knip uit wat je wil hebben en kleef het hieronder op!

Maak het prijskaartje:



COMPONEREN

Compowatte?

Een componist is iemand die liedjes schrijft. Hij ordent allemaal kleine stukjes muziek tot één muziekstuk. Elk liedje is geschreven door een componist, van klassieke muziek tot pop,...



Weet je van elk liedje wie de componist is?

Ja / nee

Hoe kan je de componist van een liedje vinden?



Bekende en minder bekende componisten:

- Klassiek
 - o Bach
 - o Mozart
- Pop
 - o Cássio Sampaio
(Componist van Balada – Gusttavo Lima)
 - o Yousef Gnaoui, Gerwin Pardoel
(Componisten van Bagagedrager)
 - o R. Houben, Henri Kicken, Patrick Schiffelers
(Componisten van de Pinguindans)
- DJ
 - o Regi
 - o David Guetta, Giorgio Tuinfort,
Frédéric Riesterer, Kinda Kee Hamid
(Componisten van Who's that chick?)

Ken je zelf nog 'componisten'?

Hoe komt het dat je meer zangers en zangeressen kent,
dan componisten?

AUTEURSRECHT

Volgens de Belgische wet:

Wat is niet toegestaan?

Wanneer een werk door het auteursrecht wordt beschermd, is het niet toegestaan om:

- volledige of gedeeltelijke kopieën van het werk te maken;
- het werk aan te passen of stukjes ervan in een ander werk te gebruiken;
- het werk te verspreiden of aan het publiek mee te delen zoals:
 - o kopieën verspreiden, zelfs wanneer dit gratis gebeurt;
 - o muziek of een film laten horen of zien op een openbare plaats;
 - o een werk op het internet plaatsen;
 - o een toneelstuk spelen voor een publiek;
 - o playbacken in het publiek;
 - o een karaoke in het publiek;
 - o een werk verhuren.

Wat het auteursrecht niet verbiedt:

Het auteursrecht verhindert in het algemeen niet dat werken voor privé worden gebruikt. Het gaat om zaken als:

- een werk gebruiken binnen de familiekring;
- een werk kopiëren voor privédoeleinden;
- een werk dat publiekelijk is tentoongesteld voor privégebruik fotograferen;
- een boek, cd, dvd of stripalbum aan een vriend uitlenen;
- een werk (en dus geen kopie) doorverkopen.

Hieronder krijg je een paar situaties. Het is aan jou om te beslissen of iemand auteursrecht zal moeten betalen of niet...

Frank en Marc hebben een café. Hier staat elke dag de radio op.

Ja

Nee

Jan laat thuis zijn nieuwe CD horen aan zijn broer.

Ja

Nee

Tom speelt " 'k neem je mee " met de fanfare.

Ja

Nee

Lore gebruikt bij haar DJ-optreden liedjes van andere bekende artiesten.

Ja

Nee

Als jij een liedje zou maken, zou jij het dan laten beschermen door het auteursrecht? Waarom wel? Waarom niet?

CREATIVE COMMONS

Sommigen vinden dat het auteursrecht van een land te "extreem" is en dat hun werk wel gebruikt mag worden in andere liedjes,... Ze vinden ook dat het auteursrecht gratis moet zijn. Daarom hebben ze een eigen auteursrecht uitgevonden. Creative Commons. Ook hier moet je heel goed kijken wat mag en wat niet mag als je een liedje gebruikt!



Mogen derden gebruik maken van jouw werk voor commerciële doeleinden?

Ja [i](#)

Nee [i](#)

Mogen derden jouw werk bewerken?

Ja [i](#)

Ja, zolang derden ook gelijk delen [i](#)

Nee [i](#)

De jurisdictie waaronder jouw licentie valt [i](#)

Internationaal

	Mogen anderen ervan gebruik maken voor commercieel gebruik?	Mogen anderen je werk bewerken?	
	Ja	Ja	Attribution
	Ja	Ja, zolang ...	Attribution, ShareAlike
	Ja	Nee	Attribution NoDerivs
	Nee	Ja	Attribution NonCommercial
	Nee	Ja, zolang ...	Attribution NonCommercial ShareAlike
	Nee	Nee	Attribution NonCommercial NoDerivs

EEN RADIO UITZENDING

Wat zit er allemaal in een radioshow?

Wat vind jij heel belangrijk als je op de radio presenteert?
