

Resonans og frekvens

Om resonans.

De fleste ting på Jorden har en egensvingning.

Det vil sige, at tingene helst vil svinge med en bestemt hastighed.

Du kender det fra en gyngende. Hvis du skubber til gyngende på det rigtige tidspunkt, kan du få den til at svinge meget kraftigt.

Du behøver kun små skub for at få gyngende til at svinge kraftigt.

Det sker, fordi du har ramt gyngendes egensvingning.

Skubber du gyngende på det forkerte tidspunkt, rammer du ikke gyngendes egensvingning, og du kan komme slemt til skade ☺.

Kan en sanger smadre et glas med stemmen??

Når man rammer en tings egensvingning, siger man, at der opstår resonans.

Resonans kan give meget kraftige svingninger.

I mange år har der været fortalt historier om folk, som kunne knuse glas med deres stemme.

De sagde, det var muligt, fordi de kunne synge med samme svingning som glasset.

Problemet er bare, at det aldrig er bevist. Det amerikanske TV-program *Mythbusters* satte sig for at undersøge, om det kunne lade sig gøre. De satte et glas hen foran en stor højttaler. Så sendte de en lyd ud med samme svingning som glassets egensvingning.

Glasset kom i resonans, men det splintredes ikke. De fandt så ud af, at man kunne bore et lille hul i glasset. Det betød, at det ikke var så stærkt. Nu kunne de knuse glasset med lyd. Til sidst forsøgte de at knuse glasset med en stemme. De prøvede over 20 gange. Til sidst lykkedes det. Så det kan altså lade sig gøre.



Andre ting i resonans.

Mange andre ting kan gå i resonans. Hvis du er dygtig, kan du faktisk få et jernrør til at gå i resonans ved at stryge hen over det med fingrene. Så begynder det at synge.

Bygninger kan også gå i resonans, hvis vinden rammer bygningernes egensvingning. Det er selvfølgelig ikke så smart. Derfor må man tænke over resonans, når man bygger store bygninger.

I et orgel eller på en fløjte bruger man også resonans. Man blæser ind i fløjten og rammer derved fløjtens egensvingning. Så opstår der resonans, og man kan høre en lyd.

Din krop i resonans

Var du klar over, at din krop også kan gå i resonans?

Forestil dig du sad på et bord, som rystede. Bordets rystelser er svingninger. Bordets svingninger vil gå videre ud i din krop. De forskellige ting på kroppen svinger med forskellige hastigheder.

Frekvens.

Den hastighed en svingning har kaldes frekvens. Hvis en ting svinger 1 gang i sekundet, siger man, at frekvensen er 1 Herz. Svinger noget 1000 gange i sekundet, er frekvensen 1000 Herz

Ved høje frekvenser – altså hurtige svingninger – vil dit hår gå i resonans. Gør man frekvensen lavere vil øjnene og ørerne begynde at ryste. Lavere endnu er det fingrene og tærne, som går i resonans. Vil du have dine indre organer og dellerne til at ryste, skal du bare have frekvensen endnu længere ned ☺. Ved den laveste frekvens vil hele kroppen begynde at ryste. Så kan man vist tale om booty shaking ☺.

Buzz-words:

Frekvens. Hvor hurtigt noget svinger

Herz: Svingninger måles i Herz.
1 Herz er 1 svingning i sekundet. 10 Herz er 10 svingninger i sekundet.

Resonans. Betyder en tings egensvingning. Hvis man kan ramme en tings egensvingning kan svingningen blive meget kraftig.