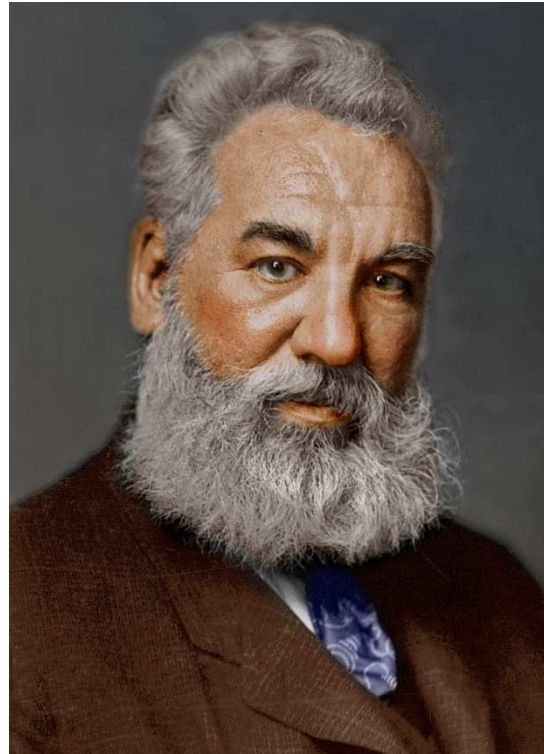


Decibel-rekenen



Held van de dag



Hoeveel signaal moet er gegenereerd worden om 'een' lengte telefoonkabel te overbruggen?

Alexander Graham Bell
(1847 – 1922).

decibel

Maat voor geluidssterkte [I]

Eenheid (eigenlijk) W/m^2

Decibel is bedacht om mee te rekenen

Gehoordrempel = 0dB = $10^{-12} W/m^2$

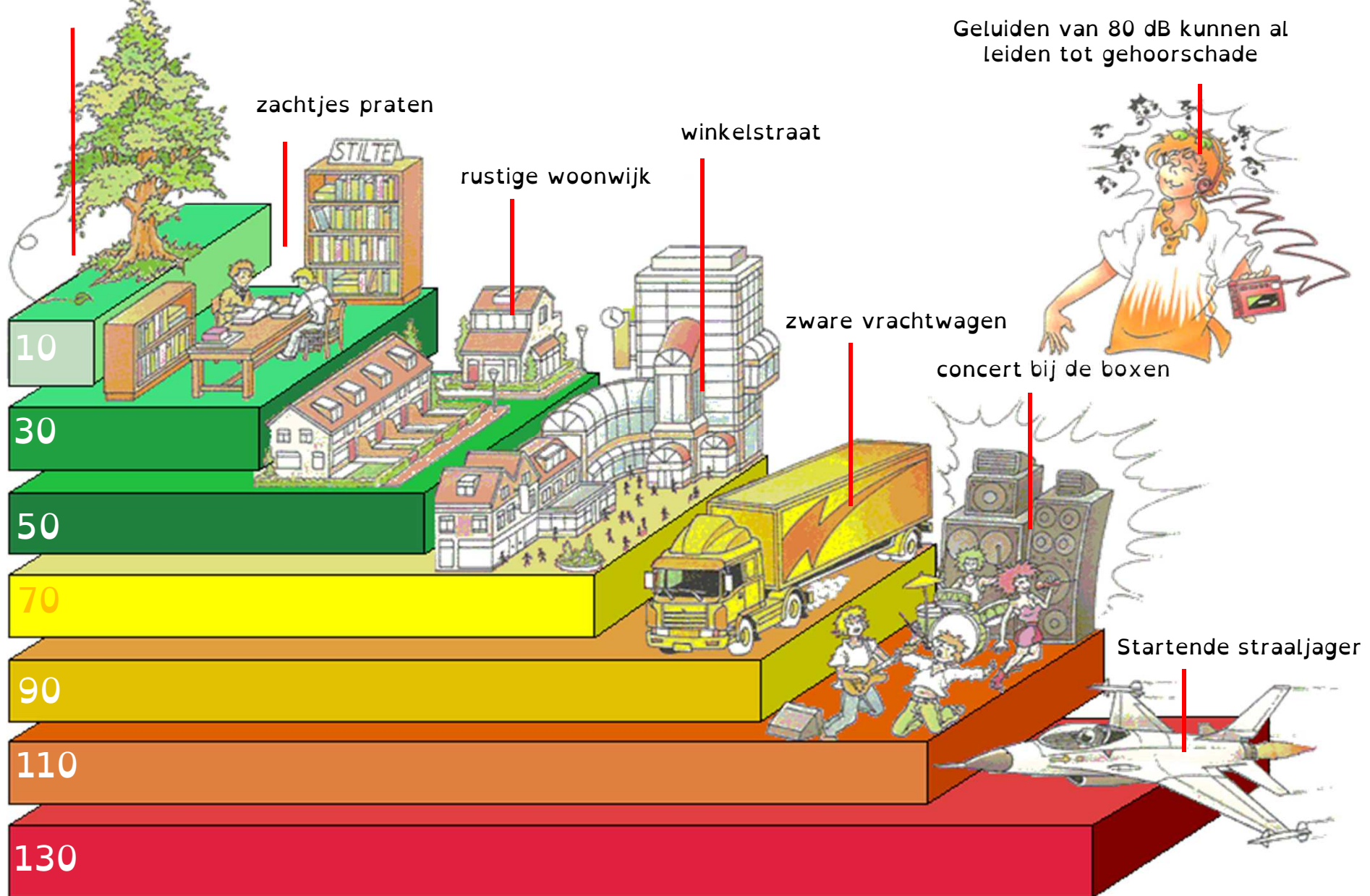
Rustig praten = 65 dB = $10^{-6} W/m^2$

pijngrens = 120 dB = $1 W/m^2$

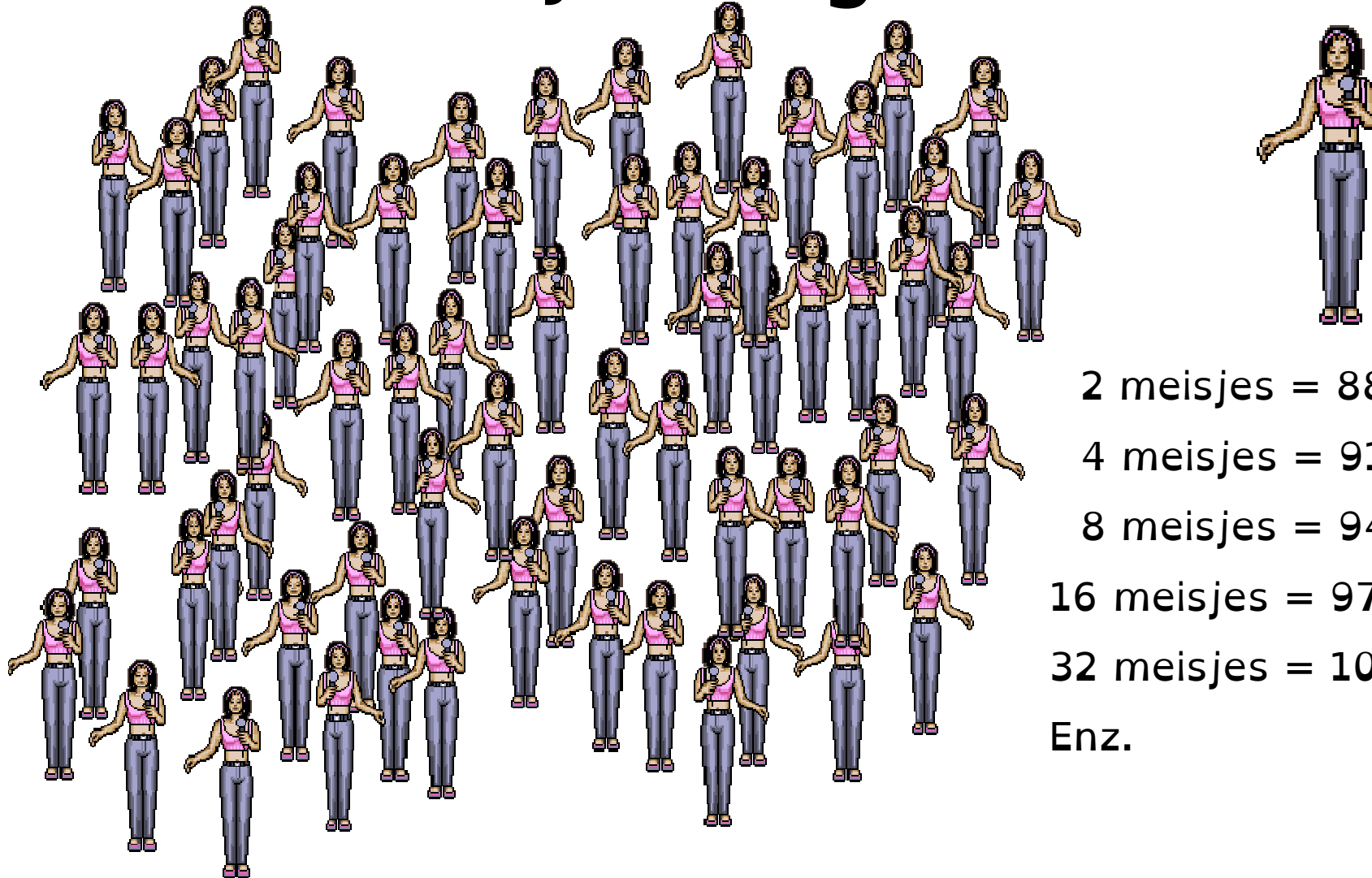
Luidheid in een dB-schaal

vallend blad

Geluiden van 80 dB kunnen al leiden tot gehoorschade



1 meisje zingt = 85 dB



2 meisjes = 88 dB

4 meisjes = 91 dB

8 meisjes = 94 dB

16 meisjes = 97 dB

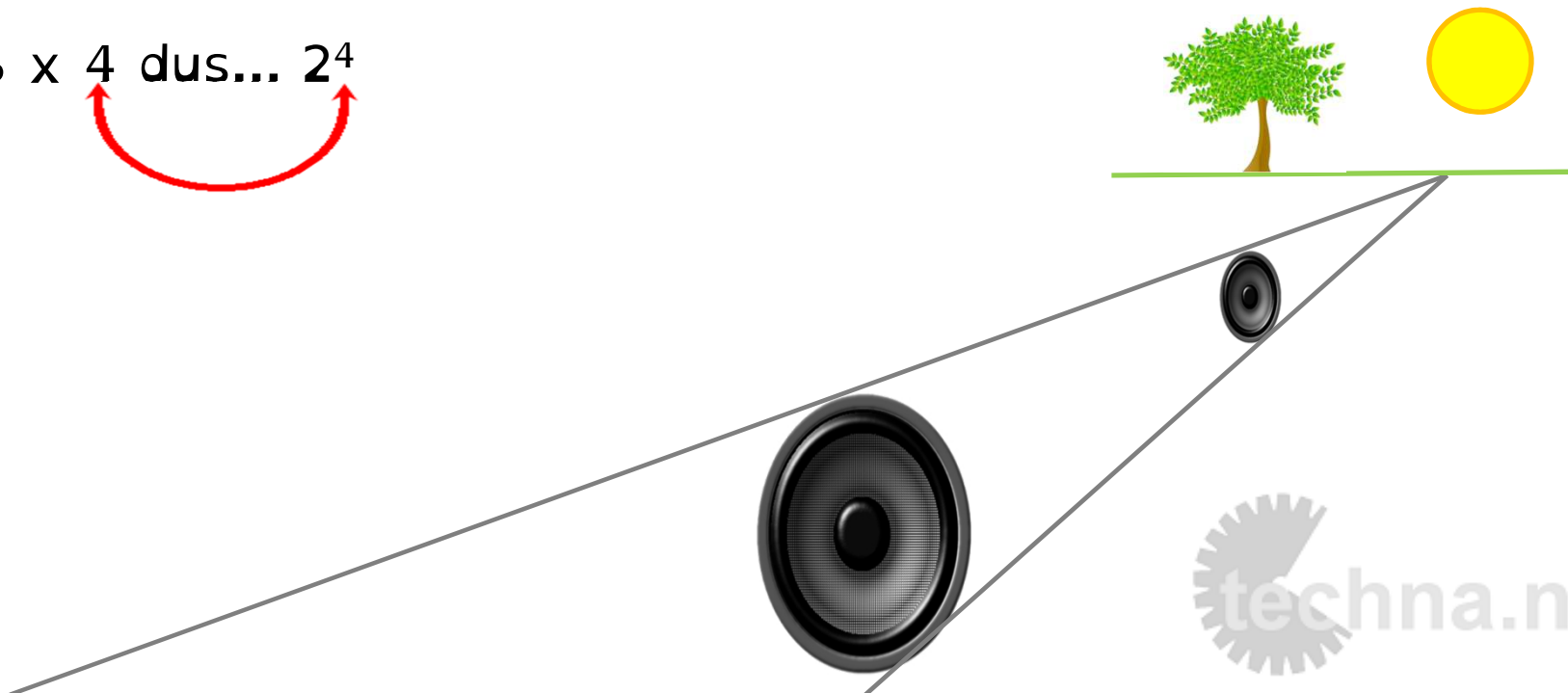
32 meisjes = 100 dB

Enz.

ALS GELUID VERDUBBELT, WORDT HET 3 dB HARDER

1^e vuistregel

- Een geluidbron heeft een geluidsterkte van 61 dB
- De bron komt dichterbij het geluid wordt 73 dB
- Elke 3 dB erbij is een verdubbeling van de geluidsterkte:
- 12dB harder = 4 x 3 dB
- 3dB x 4 dus... 2⁴

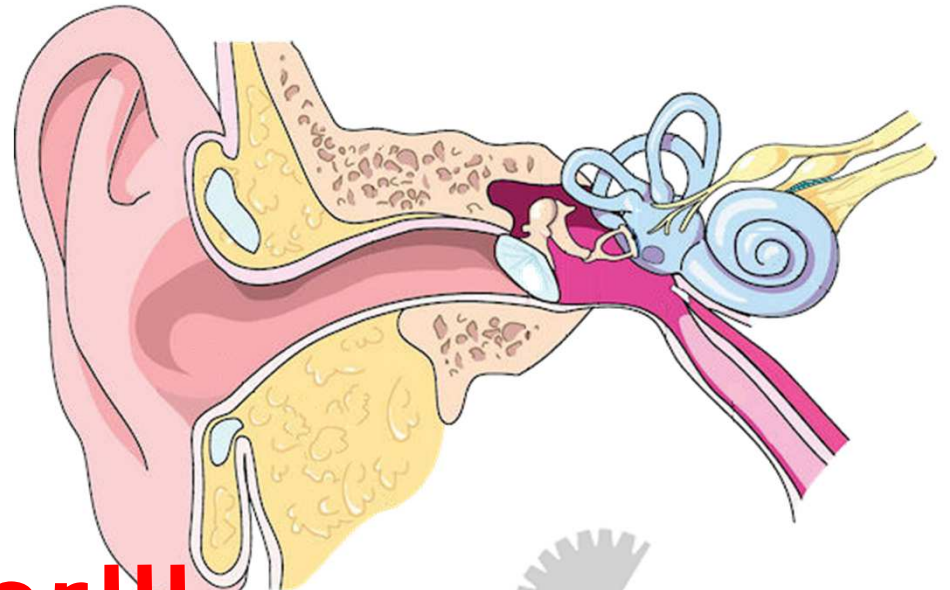


Waarnemen van geluid

Geluid van 10 dB harder
wordt ervaren als een verdubbeling
van het geluid

Maar...

Is ruim 8x harder!!!



2e Vuistregel



2 meter 90 dB

Bij verdubbeling van de afstand:

geluid 10dB_(boek) zachter

(wikipedia zegt 6 dB).

2e vuistregel

2 meter = 90 dB

4 meter = 80 dB

8 meter = 70 dB

16 meter = 60 dB

32 meter = 50 dB

enz.

