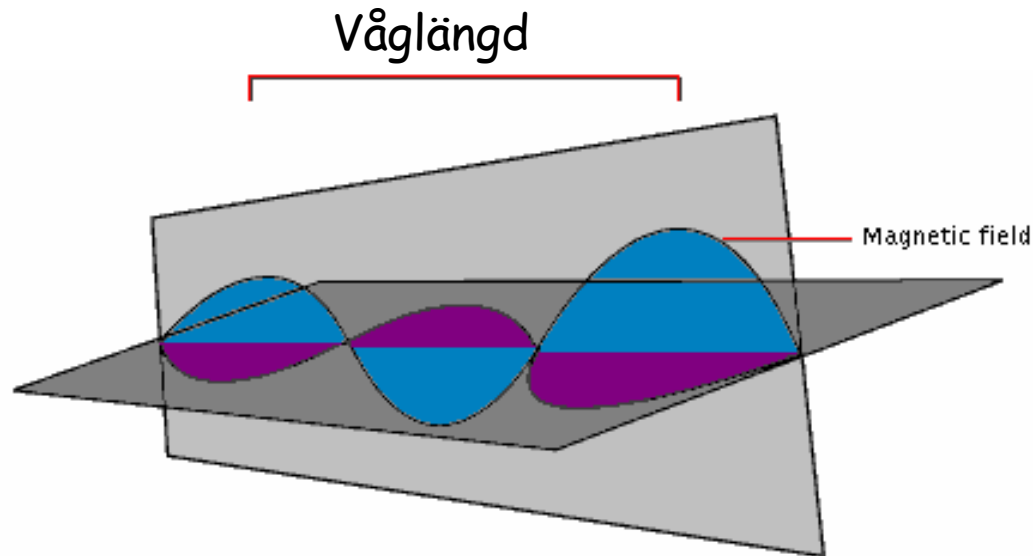


Det
elektromagnetiska
spektrat
och kommunikation

Elektromagnetisk strålning

- Elektromagnetisk strålning är en form av energi som omger oss hela tiden.
- Den finns överallt. Här på jorden och ute i rymden.
- Den utbreder sig i luft och vakuum med ljusets hastighet 300 000 km/s.
- Den kan betraktas som en vågrörelse eller partiklar (fotoner).

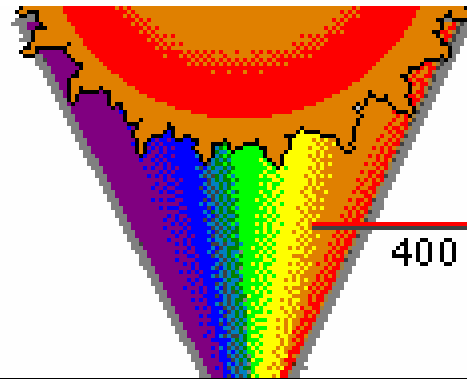
Vågrörelse



- En vågrörelse har en våglängd
- Våglängden = avståndet mellan två toppar
- Beroende på våglängden så har strålningen olika namn och olika egenskaper.

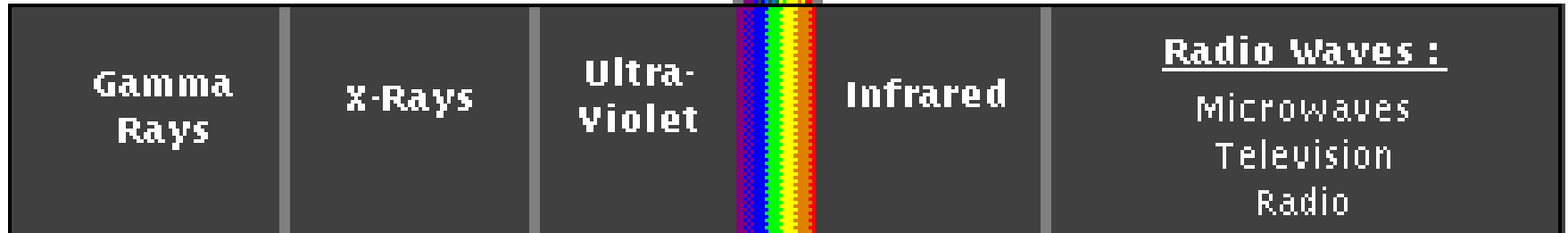
Elektromagnetiska spektrat

Electromagnetic Spectrum



Visible spectrum

400 - 700nm



.01nm

1nm

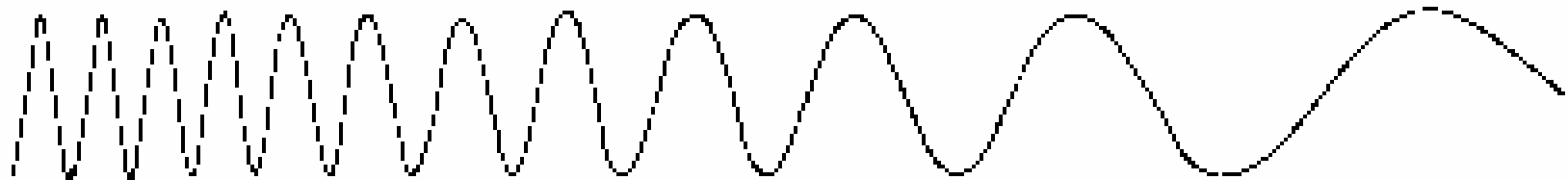
100nm

1mm

1cm

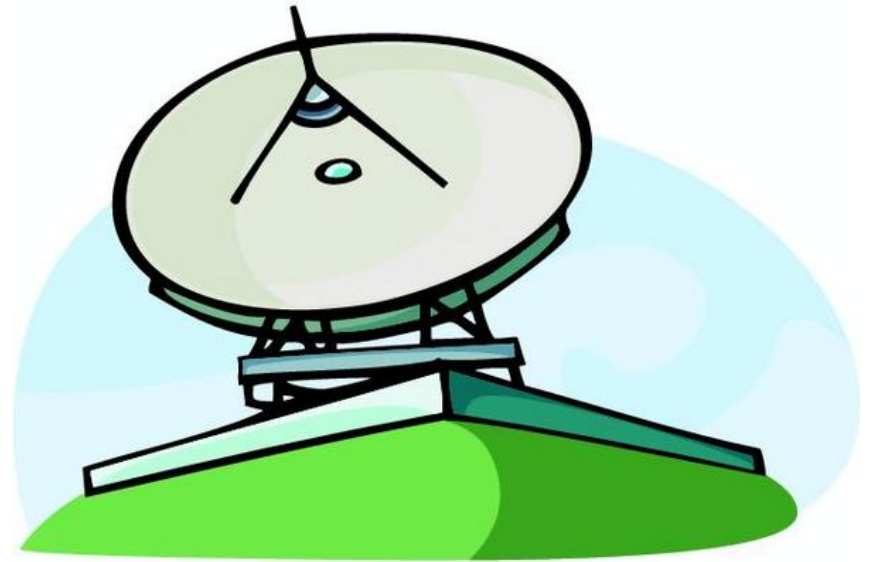
1m

1km



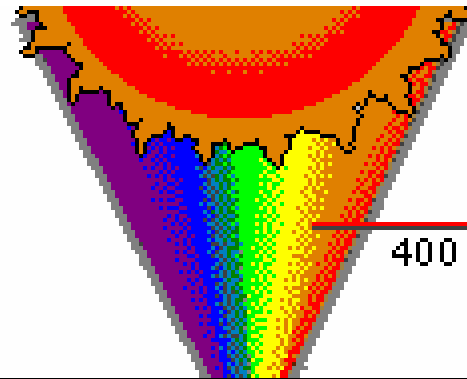
Radiovågor

- 1000 m - 1 dm
- Sänds ut av t.ex radiomaster
- Används för många olika former av kommunikation.
- Radio
- TV
- Mobiltelefoner



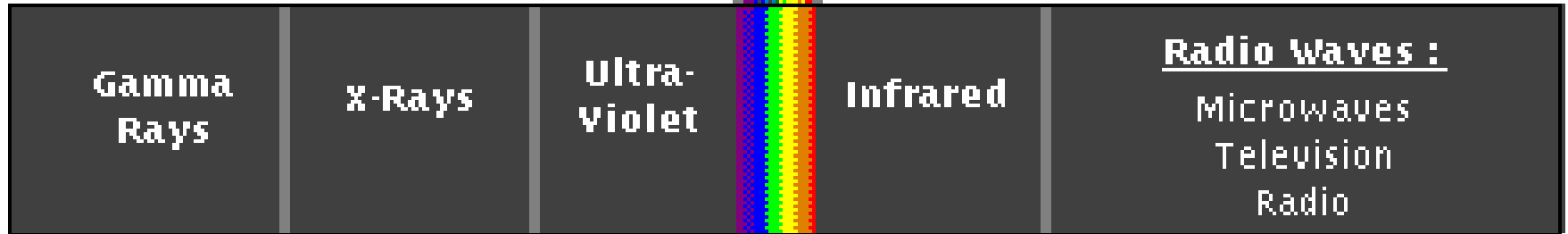
Elektromagnetiska spektrat

Electromagnetic
Spectrum



Visible spectrum

400 - 700nm



.01nm

1nm

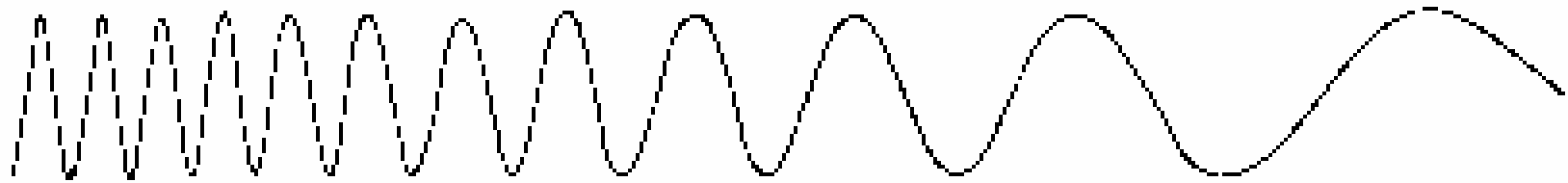
100nm

1mm

1cm

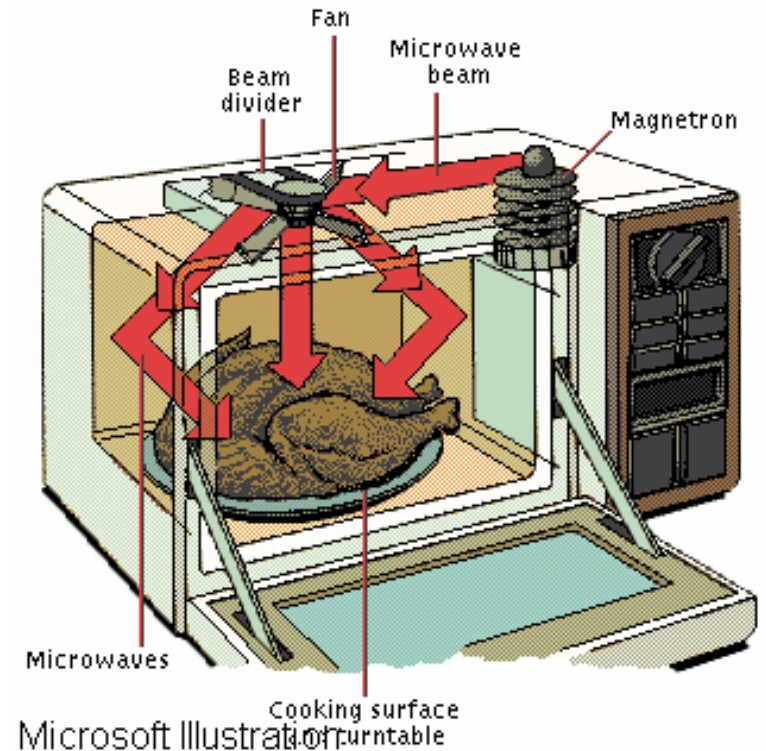
1m

1km



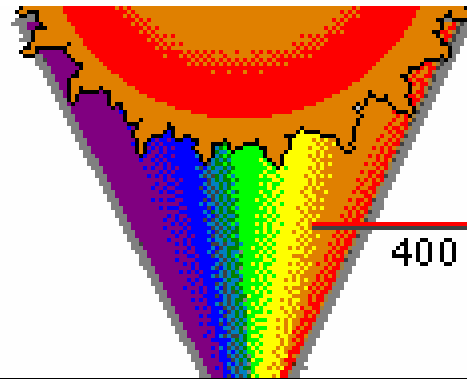
Mikrovågor

- 1 dm - 0,1 mm
- Bildas bland annat i mikrovågsugnar.
- Används bland annat för att värma mat.



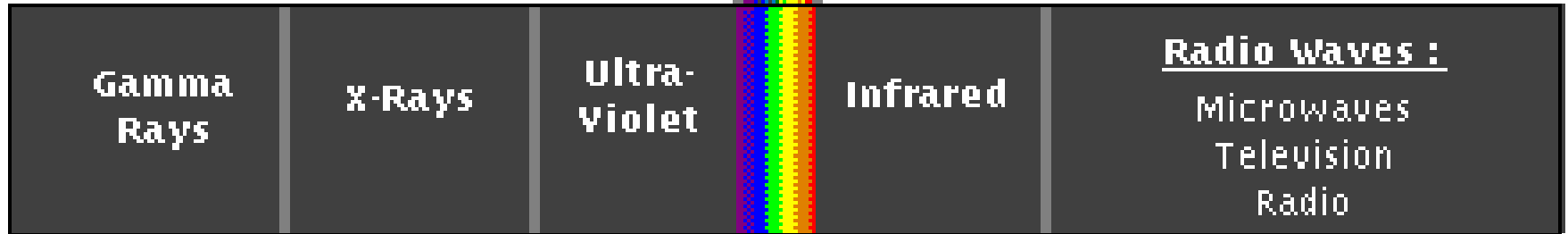
Elektromagnetiska spektrat

Electromagnetic
Spectrum



Visible spectrum

400 - 700nm



.01nm

1nm

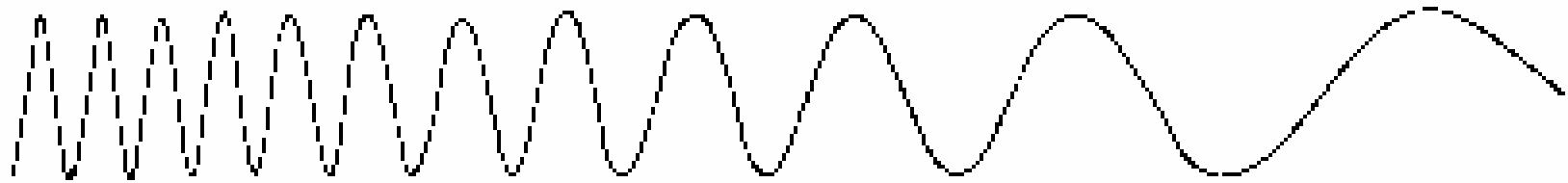
100nm

1mm

1cm

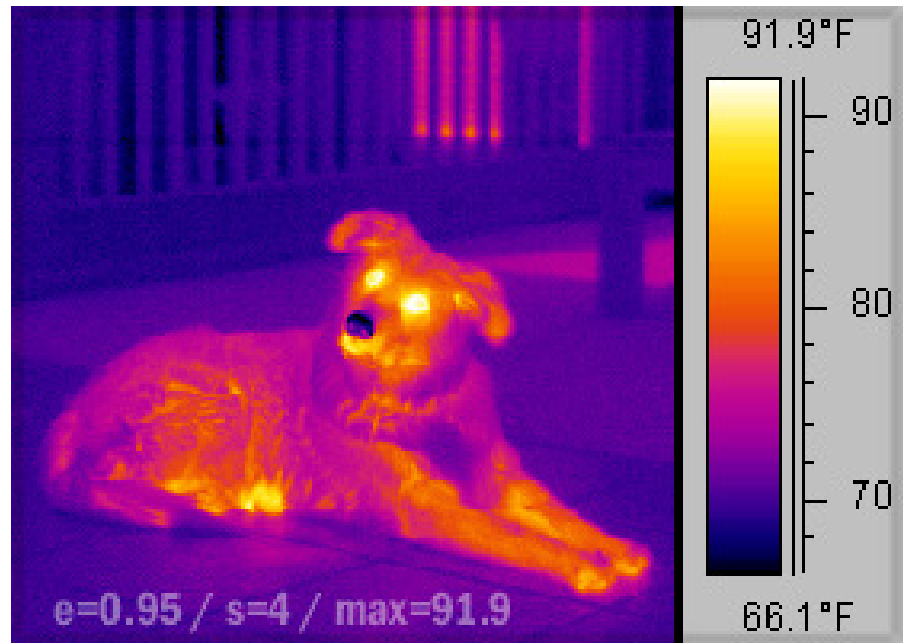
1m

1km



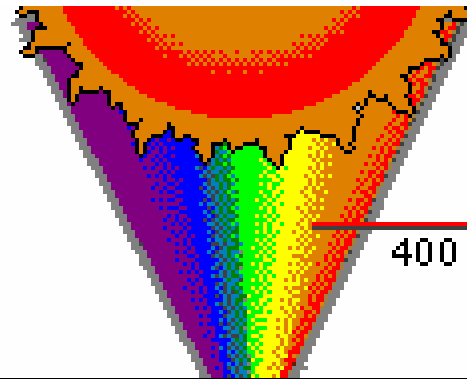
IR-strålning

- 0,1 mm - 0,001 mm
- IR-strålning står för infraröd strålning och kallas ibland för infrarött ljus.
- IR-strålning är samma sak som värmestrålning och sänds ut av varma föremål.
- Används t.ex i värmekameror



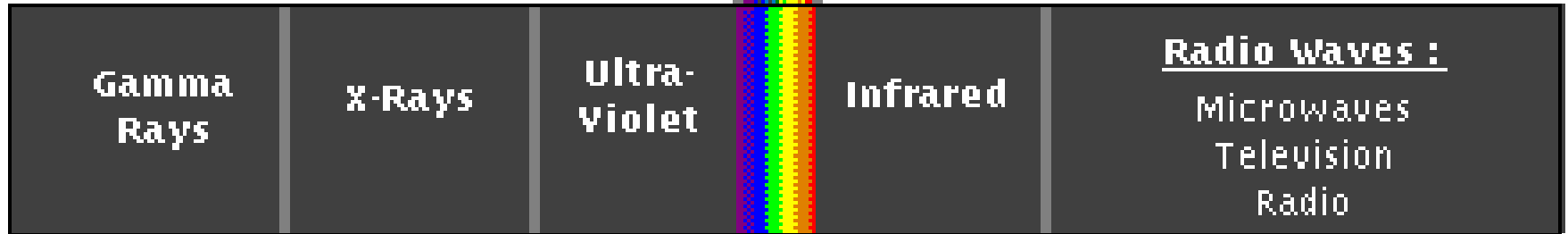
Elektromagnetiska spektrat

Electromagnetic
Spectrum



Visible spectrum

400 - 700nm



.01nm

1nm

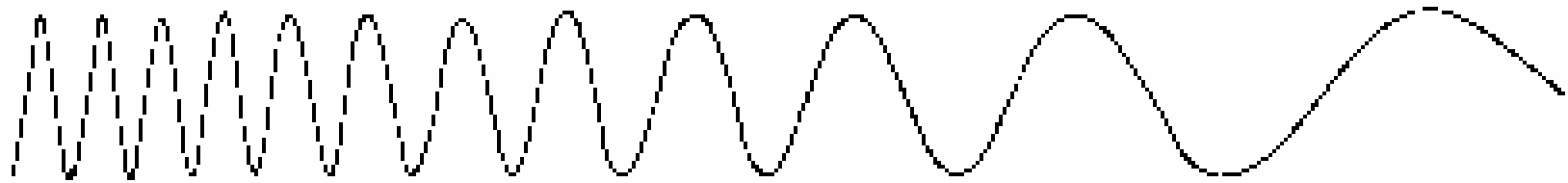
100nm

1mm

1cm

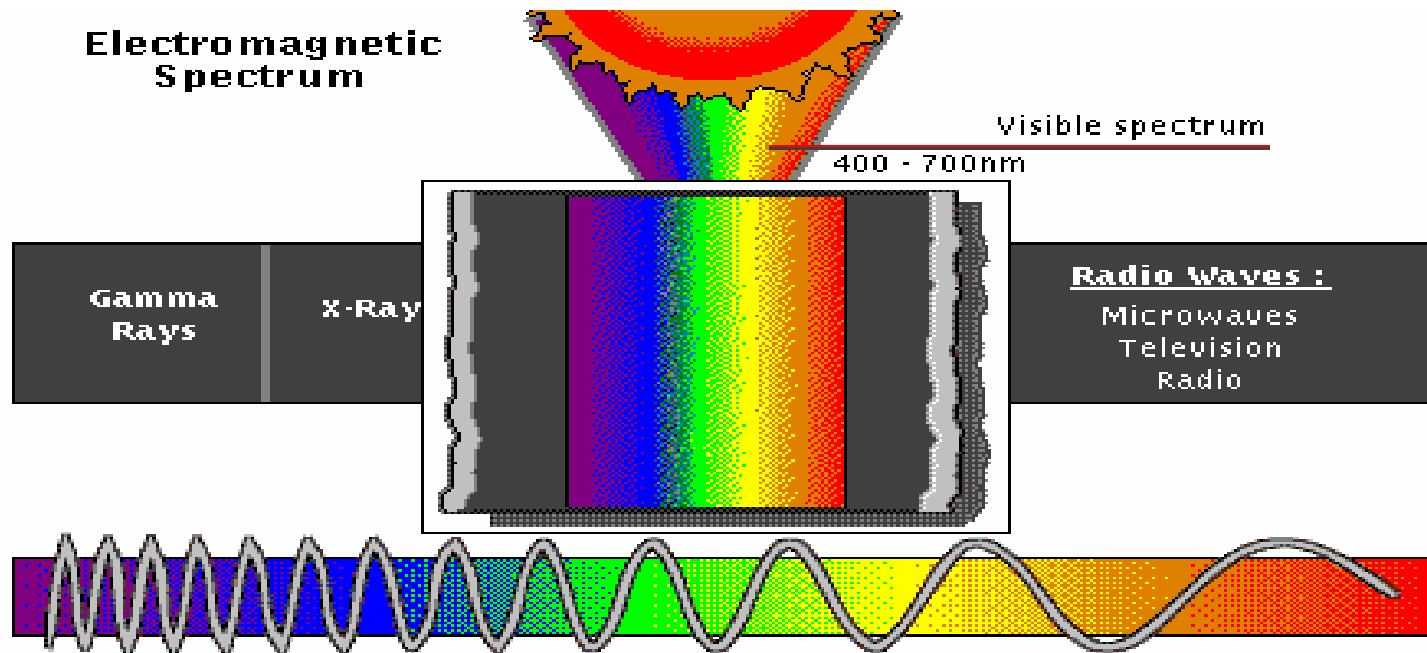
1m

1km



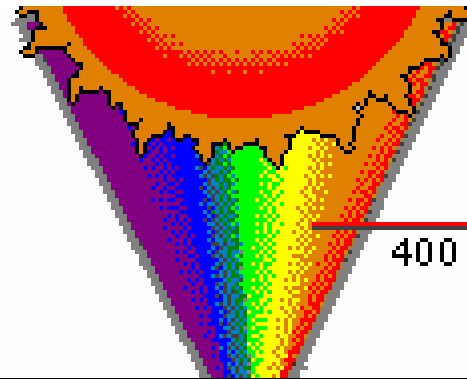
Synligt Ljus

- 700 nm - 400 nm
- Det är den strålning vi kan se med våra ögon.
- Det synliga ljuset är uppdelat i olika färger som beror på ljusets våglängd.



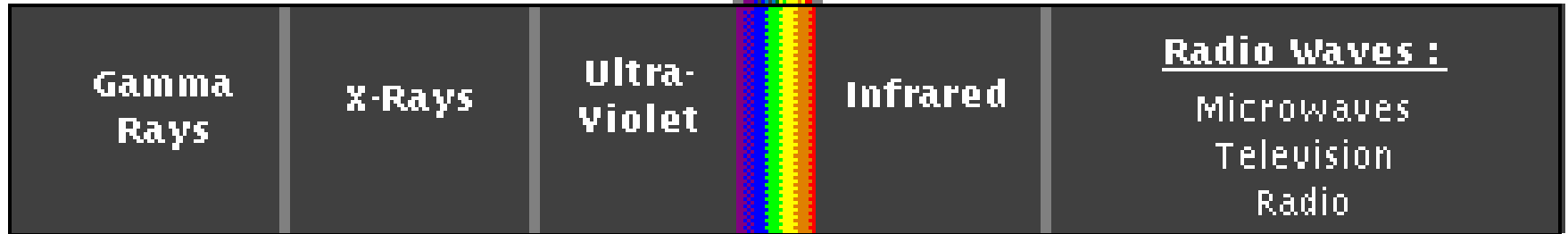
Elektromagnetiska spektrat

Electromagnetic
Spectrum



Visible spectrum

400 - 700nm



.01nm

1nm

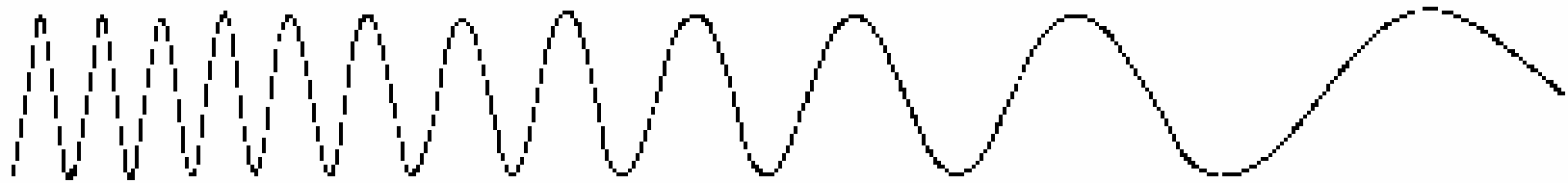
100nm

1mm

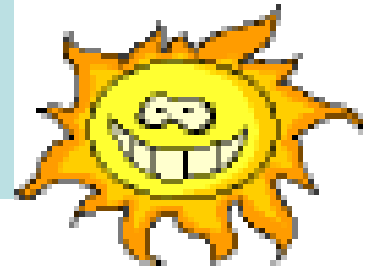
1cm

1m

1km



UV-strålning

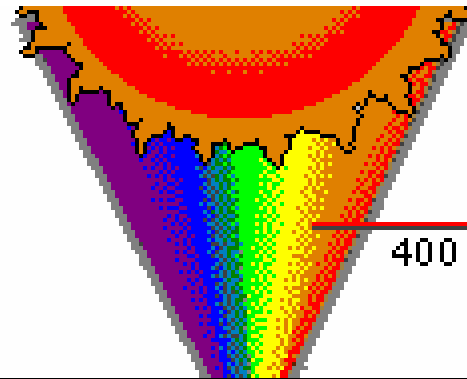


- 100nm-1nm
- UV står för ultraviolett och det kallas ibland även för ultraviolett ljus.
- UV-strålning är skadligt för huden och är det som gör oss solbrända.



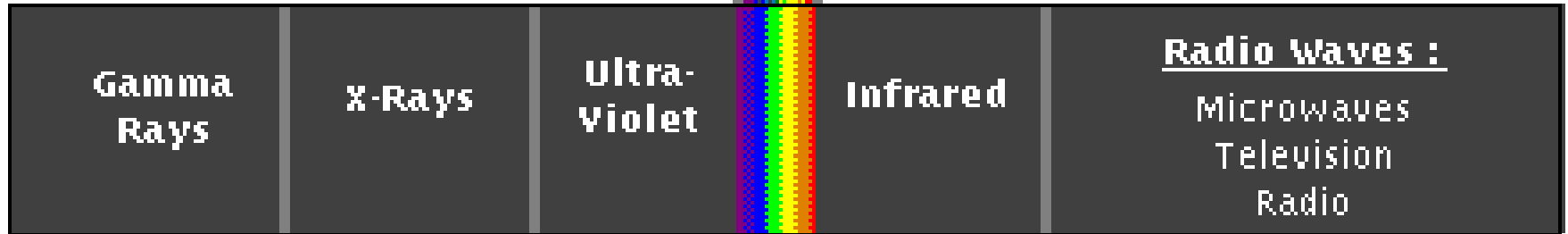
Elektromagnetiska spektrat

Electromagnetic
Spectrum



Visible spectrum

400 - 700nm



.01nm

1nm

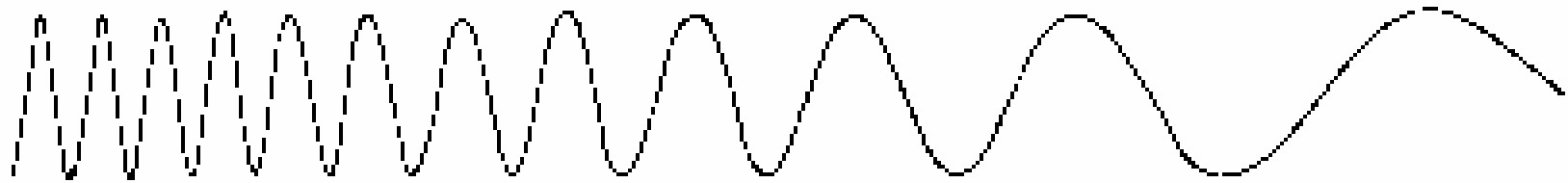
100nm

1mm

1cm

1m

1km



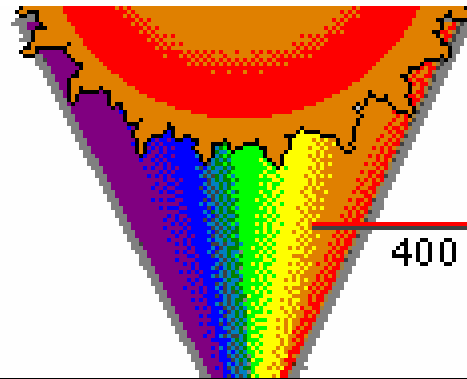
Röntgenstrålning

- 1nm - 1pm
- Strålning med mycket kort våglängd som är mycket skadlig för kroppen och kan orsaka cancer
- Används bland annat för att kunna se skelettdelar i kroppen.



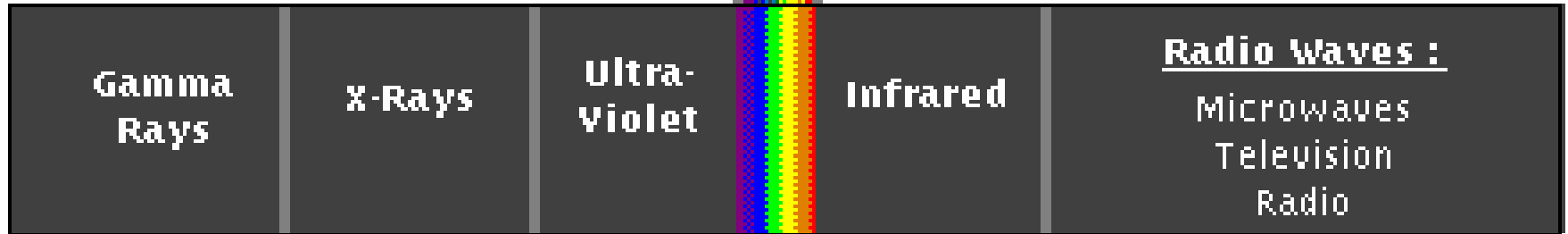
Elektromagnetiska spektrat

Electromagnetic
Spectrum



Visible spectrum

400 - 700nm



.01nm

1nm

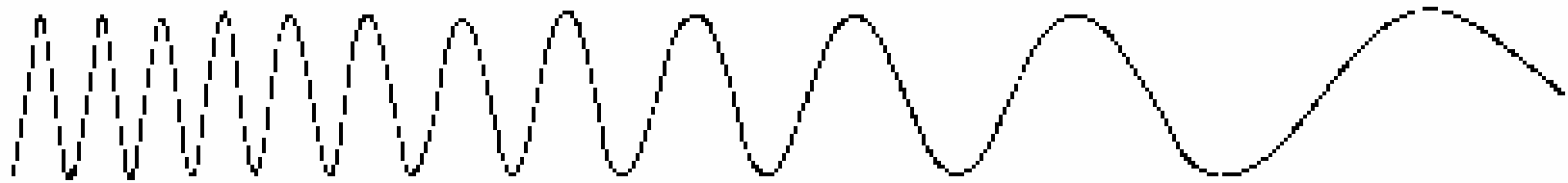
100nm

1mm

1cm

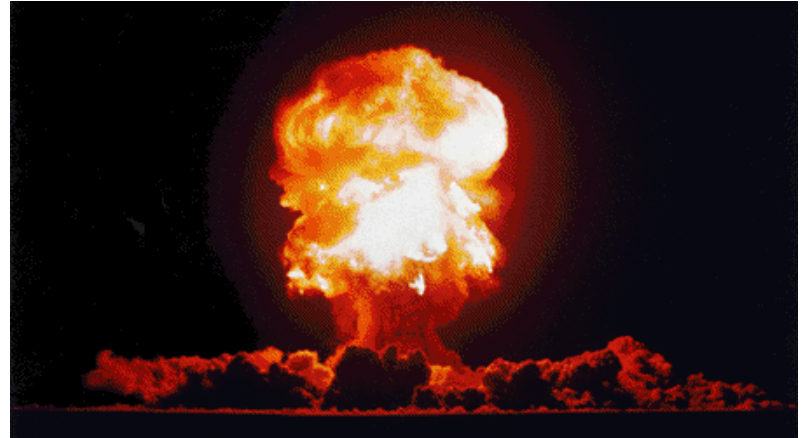
1m

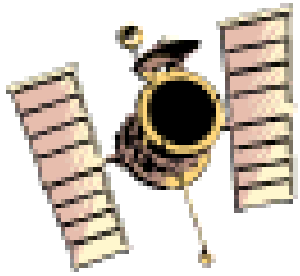
1km



Gammastrålning

- 10^{-12} m - 10^{-15} m
- Mycket energirik strålning med mycket kort våglängd.
- Avges vid radioaktivitet.
- Mycket skadligt.
- Frigörs bland annat vid sprängning av kärnvapen.





Kommunikation



Vi är på många sätt beroende av den elektromagnetiska strålningen för att kunna kommunicera med varandra och vår omvärld.

