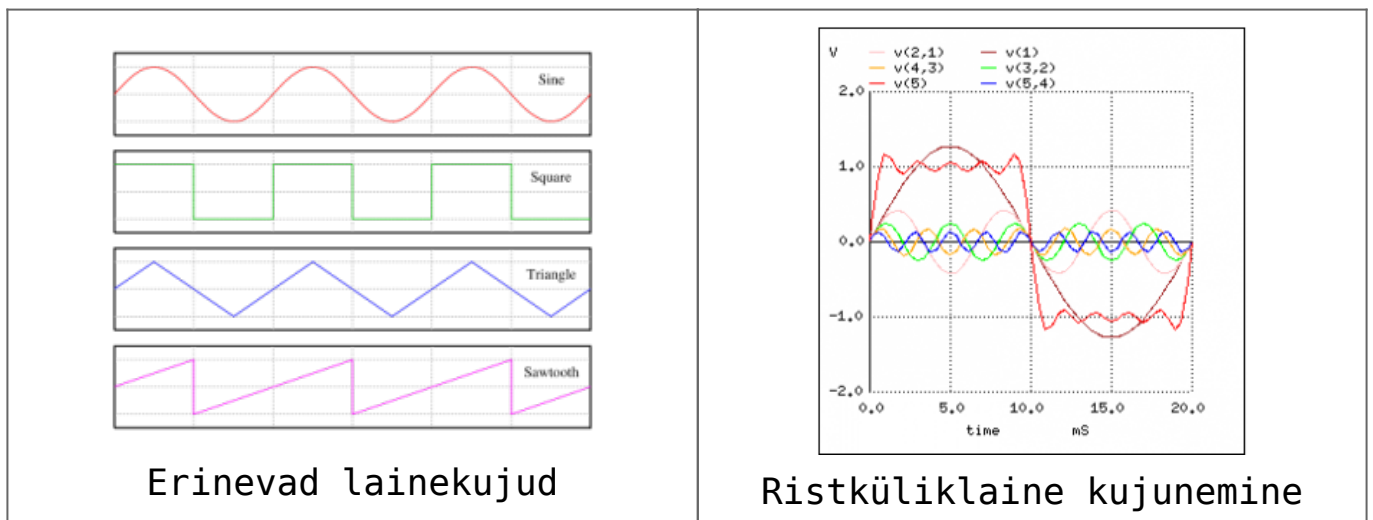


# Sülearvuti kiirguse allikad ja mõjud

## Kiirguse liigid

- Siinuseline – kiirguses on ainult üks sagedus: kandesagedus, selliselt kiirgab nt. Wifi v netipulk
- Mittesiinuseline, mittelineaarne (trapets, ristkülik, impulss) – kiirgus sisaldab peale põhisageduse veel kõrgemaid harmoonilisi, so. põhisageduse 2, 3, 4, jne kordseid. Mida enam kiirguse kuju erineb siinusest, seda tugevamad on kõrgemad harmoonilised ja seda rohkem neid on



## Süle- ja tahvelarvutite kiirguse allikad

- Wifi ja/või sisemise “netipulga” antenn: see peabki kiirgama, kuna see asub ekraani raami sees, siis tundub, et kiirgab ekraan.



Antenn asub ekraani raami sees



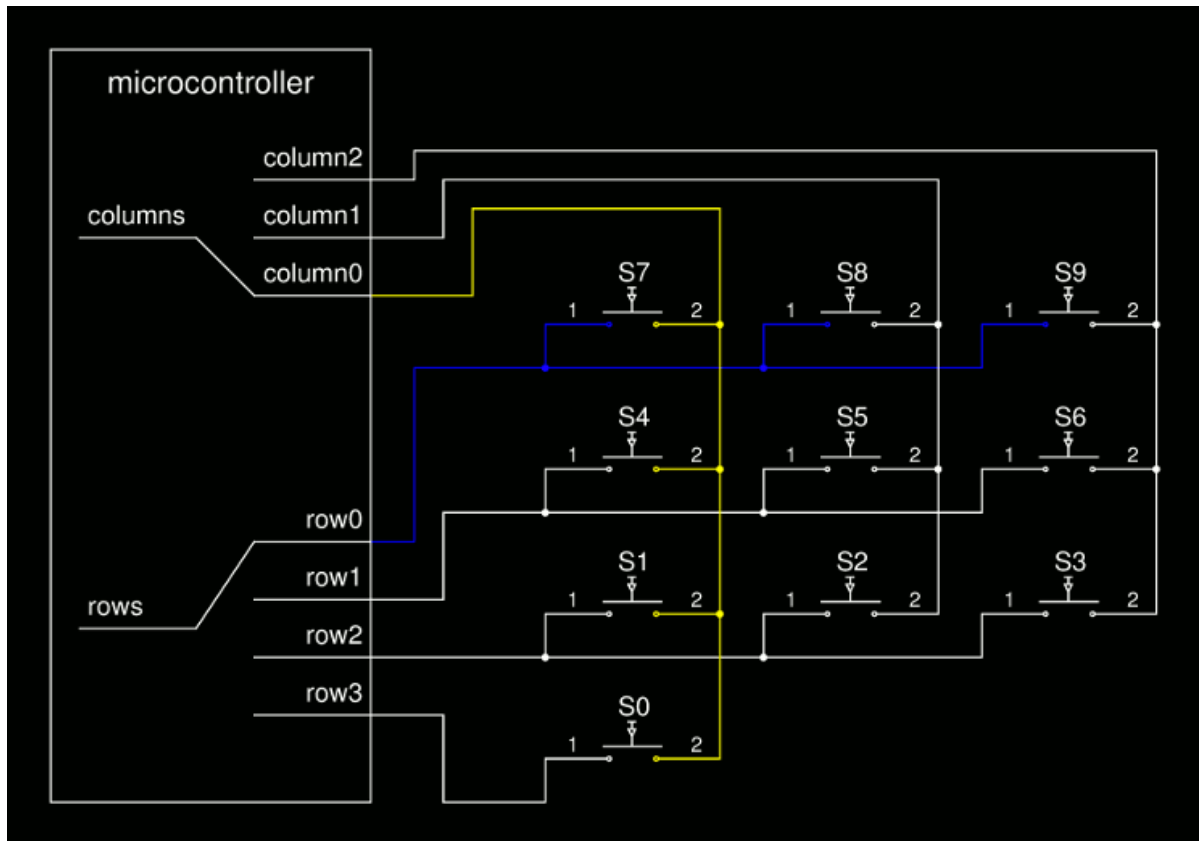
Antenni ühendamine

Selline antenn kiirgab nagu dipool, mis ta ju tegelikult ongi

- Toiteadapter, töö
  1. – pistikust tulev 220 V, 50 Hz vool alaldatakse ja silutakse
  2. – saadud, kergelt pulseeriv alalisvool, muundatakse kõrgemasageduslikuks(400, 1000+Hz) vahelduvvooluks(mida kõrgem sagedus, seda väiksem on järgnev transformator)
  3. – sellest teeb transformator madalapingelise vahelduvvoolu – põhilised kiirgusallikas adapteris
  4. – see alaldatakse ja silutakse
  5. – pingeregulaator annab talle täpselt õige – nt.18V – pinge
  6. – *voila!* -> läpakasse
- Protsessor tuksub sagedusega  
1 GHz (Intel Celeron 1019Y) – 4,4 GHZ (AMD A10-6800K)
- On-board(emaplaadil olevad) toitepinge muundurid
- Graafikaprotsessor

### Mis EI kiirga(kiirgus on marginaalne)

- Ekraan – väga head, eestikeelsed ülevaated ehitusest ja tööpõhimõttest:  
<http://et.wikipedia.org/wiki/Vedelkristallkuvar>  
[http://et.wikipedia.org/wiki/LCD\\_TFT](http://et.wikipedia.org/wiki/LCD_TFT)
- Klaviatuur – eestikeelne kirjutis klaviatuuridest:  
<http://et.wikipedia.org/wiki/S%C3%B5mistik>

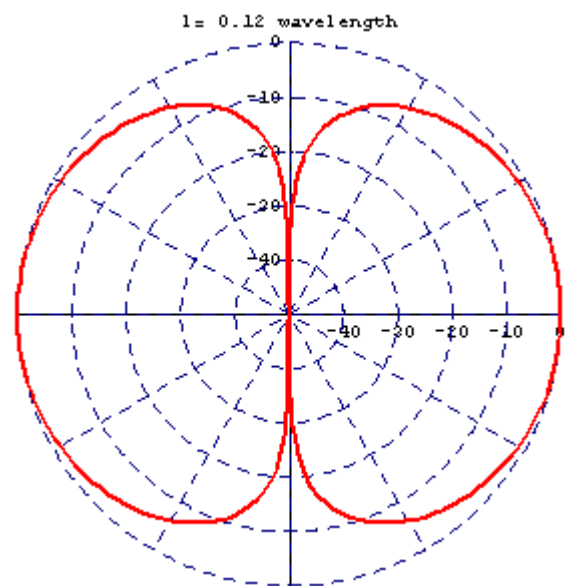


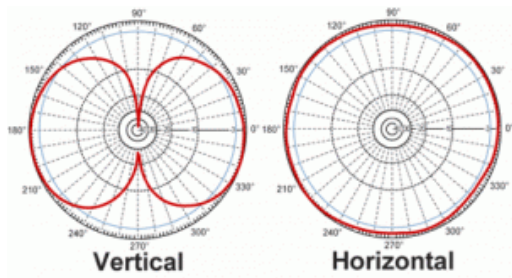
Numbriklaveri skaneerimise diagramm

- Kõvaketas
- ... kogu muu jura

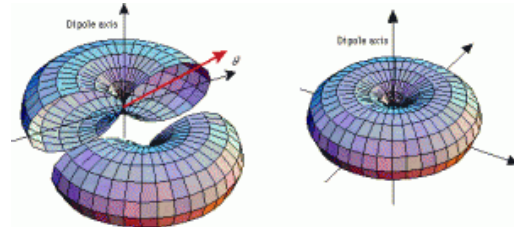
## Kuidas kiirgab

Selliselt kiirgab dipool erinevatel lainepikkustel  
 – ka ekraani raamis asuv WLAN antenn –  
 Joonise ülaosas näitab lainepikkusi:  
 1 on dipooli oma(resonants)sagedus

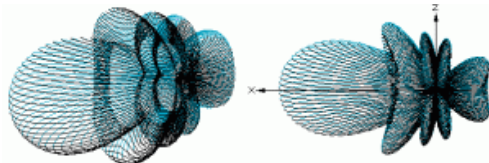




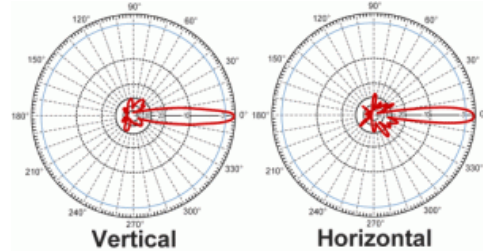
Püstise antennijunni, nt. koduse Wifiruuteri kiirgus



Püstise antennijunni, nt. koduse Wifiruuteri kiirguse ruumiline kujutis



Suundantenni kiirguse ruumiline kuju



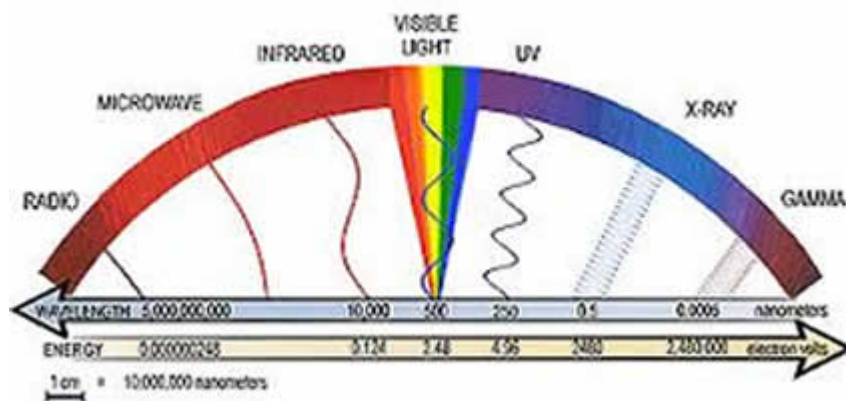
Väga tugevalt suunatud antenni kiirgus

## Kuidas mõjub:

1. Nii madala sagedusega kiirgus ise ei ole rakke lagundava mõjuga, selleks, et selline kiirgus midagi lammutama hakkaks, peaks tal üüratu võimsus olema.
  - sest EM-kiirguse kahjustav/kudesid lagundav toime kiirguse energiast ja ajast  $J_s$  (džaulsekund), või eVs (elektronvolt sekund) ja see ei sõltu ainuüksi võimsusest, vaid ka sagedusest
2. Kiirguse läbistavus(?) on eri lainepikkustel erinev
  - Valgus (EM-kiirgus) eriti sügavale kehasse ei tungi, samas, kui infrapunasauna kiirgus (samuti EM-kiirgus), tungib lausa 20 cm kehasse

---

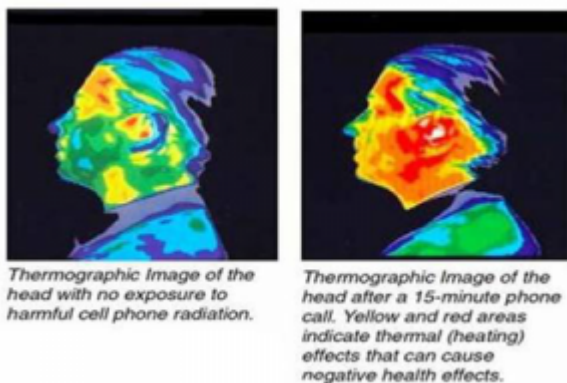
Sama võimsusega signaali energia sõltuvus sagedusest (lainepikkus väheneb -> energia suureneb)



sagedus=(valguse

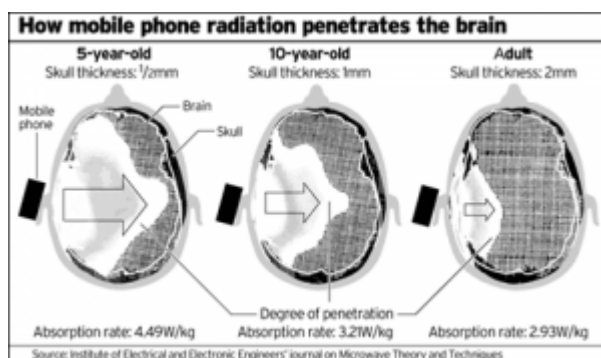
kiirus)/lainepikkus

energia=(plancki konstant x valguse kiirus)/lainepikkus



3.

Sellise kiirguse toime on sarnane mikrolaineahju omale (kunagi kirjutan mikrolaineahjustest lähemalt), mille soojendav efekt tekib polaarse veemolekulide kiirest ümberorienteerimisest: seega, selline kiirgus küpsetab kudesid seestpoolt ja polariseerib nendes olevaid veemolekule.



Lapse kolju on õhuke, seepärast tungi ka kiirgus sügavamale

NB! Juhin tähelepanu teise termograafilise kujutise all oleva teksti viimasele osale:

" ... can cause negative health effects.", seega VÕIB põhjustada

tervisele negatiivset mõju.

**Kokkuvõtteks: me teame, et arvutite jt. elektriseadmete kiirgus soojendab kudesid ja polariseerib nendes olevaid veemolekule, kuid me EI TEA, millist mõju see tervisele avaldab.**

Punkt

3

allikas: <http://www.electroschematics.com/5200/mobile-phone-radiation/>

Rõõmsat lugemist, loodan lähiajal leida aega, kirjutamaks sellest, mida saate teha kiirguse mõju vähendamiseks.

Samuti olen ette tänulik neile tähelepanelikele, kes võimalikele kirja- ja (issand hoidku selle eest) faktivigadele osutavad, sest, nagu teada: düsgraafiakurat ei maga!