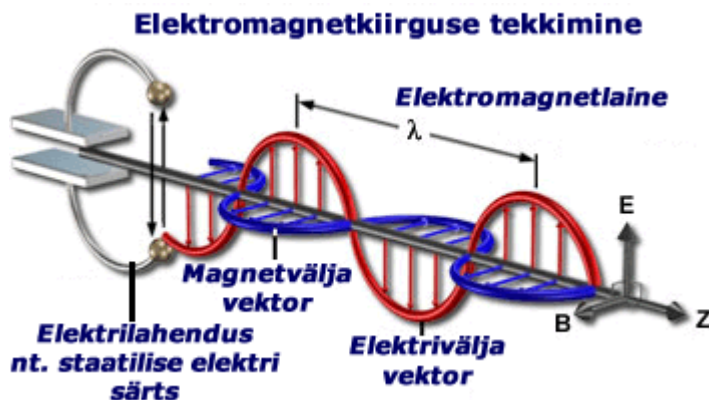


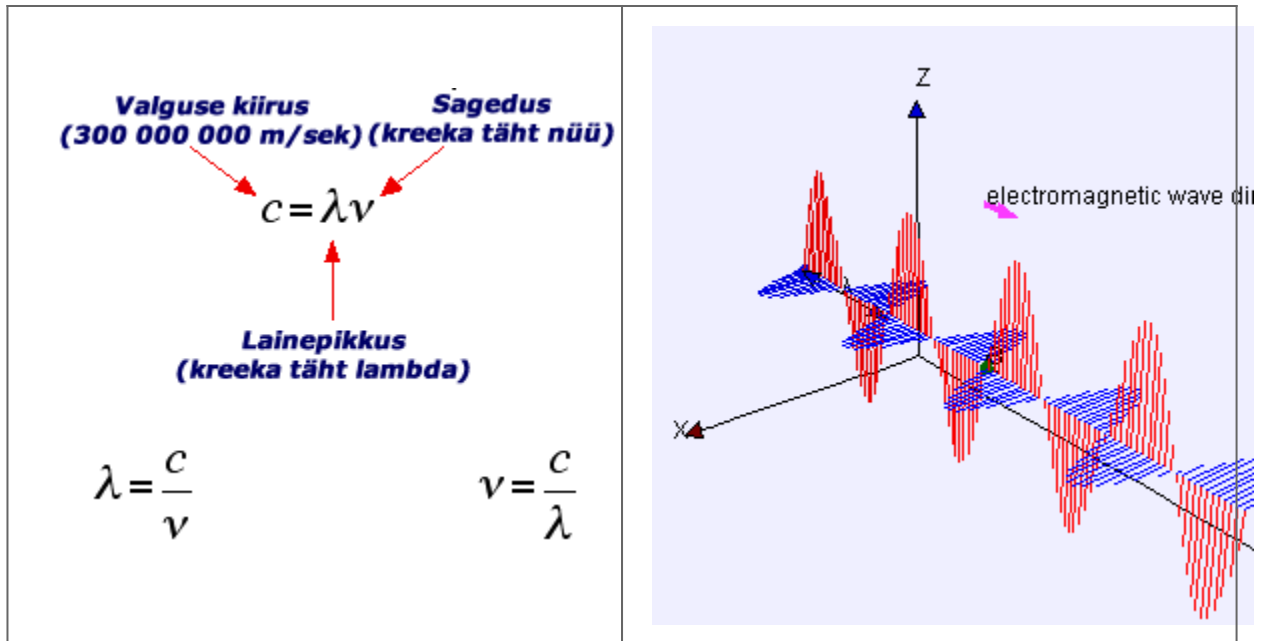
Elektromagnetkiirgus, mõjud inimesele

Kuidas tekib elektromagnetkiirgus

1. Oletame, et on elektriväli, nt staatiline elekter mingis riidesemes v mujal
2. Seni, kui elektrivälja tugevus püsib muutumatuna, ei juhtu midagi



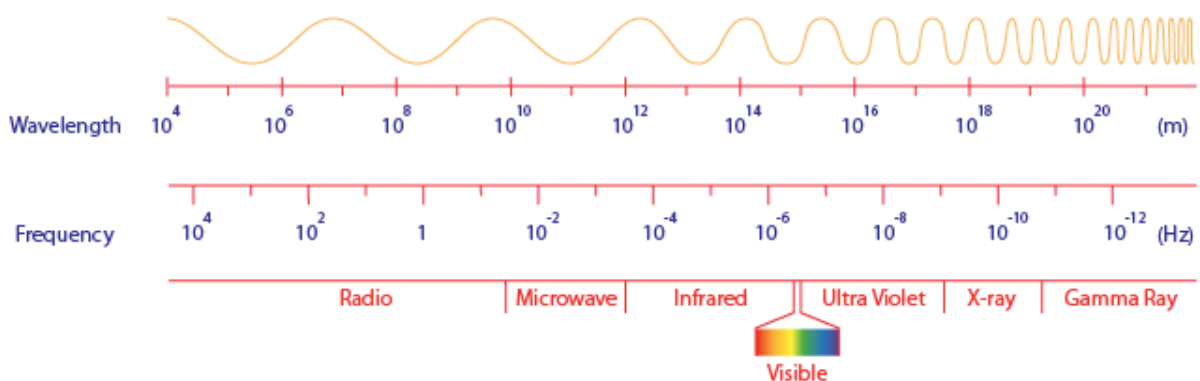
3. Ent niipea, kui elektrivälja tugevus muutub, nt staatilise elektri lahendus(säde)
4. ...tekib koos elektrivälja tugevuse muutusega magnetvälja komponent, mis on risti elektriväljaga
5. Ongi tekkinud elektromagnetiline kiirgus ...
6. ... see hakkab ruumis levima valguse kiirusega (300 000 000 meetrit sekundis)
7. Sama juhtub siis, kui mingi magnetvälja tugevus muutub: tekib magnetväljaga ristiolev elektriväli ... ja levivad koos, ikka valguse kiirusega



8. Kiirguse sagedus on seda suurem (lainepikkus väiksem), mida kiiremini toimub algse elektro- või magnetvälja muutus.

Elektromagnetkiirguse lainepikkus, sagedus ja nimetused nendest sõltuvalt

E
l
e
k
t



omagnetkiirgust on kõik kohad täis

Nagu videost on meie kere pidevalt kontaktis kõikvõimaliku (elektromagnet-) kiirgusega



- [Vähe sellest, ta ise kiirgab:](#)
 - võimsusega ca 100 W
 - kiirguse maksimumiga 12...14 mikromeetrit:
 - ehk sagedusel keskmiselt 2.5 GHz
- vt [Planck's law of black-body radiation](#)
- Seda lainepikkuste vahemikku nimetatakse isegi "elulained"
- Selles lainepikkuste vahemikus on ka infrapunasuna kiirgus
- ... ja üldse pidavat kolekasulik olema

Samas, selles vahemikus v selle läheduses toimivad ka meile tuntud

ja kardetud kiirgusallikad:

- [Mikrolaineahi 2,45 GHz, lainepikkus 11,23 mikromeetrit](#)
- [Mobiil GSM 2G, 3G, 4G suur hulk sagedusi vahemikus 880 MHz ... 2690 MHz, lainepikkused 11...34 mikromeetrit](#)
- WiFi, [sh sülesrvuti](#) 2400 MHz, lainepikkus 12,5 mikromeetrit
- ... jne

Tekib õigustaud küsimus:

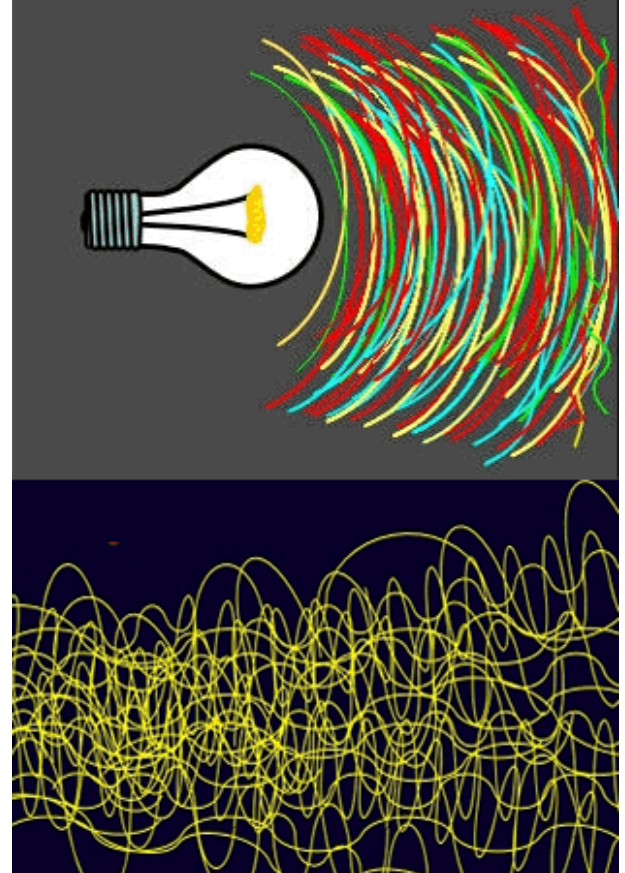
“Milles on siis asi, et ühed kiirgused on kasulikud ja teised teadmata mõjuga?”

Ja küsimuse vastanise: Esimest liiki kiirgus on soojusliku iseloomuga ...

Mittekoherentne kiirgus

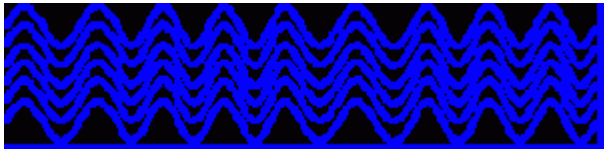
selline on looduslik kiirgus:

Päike, soojuslik kiirgus,
hõõgniidiga elektripirn ... jne



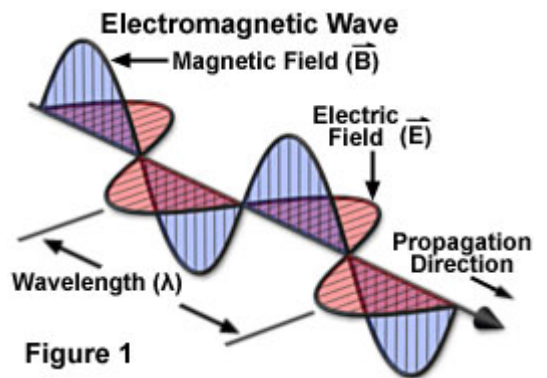
Mittekoherentne kiirgus, lisaks puudub soojusliku iseloomuga kiirgusel kindel polarisatsioonitasand, st polariseeritud on kuidas juhtub

... mittekoherentne kiirgus, mis [veemolekulide polarisatsioonile](#) mingit mõju ei avalda. ja ei avalda et sellepärast, et tal puudub üks kindel sagedus – igas suvalises, kuitahes kitsas sagedusvahemikus on tohutu hulk alamsagedusi. Puudub ka pidevus ja kindel polarisatsioonitasand ... ühesõnaga: igasugune looduslik kiirgus on paras segapuder, mis veemolekule polariseerib suvalistes suundades



Tei

sel juhul on ...



... tegu kiirgusega, mida iseloomustab kindel sagedus, faas ja polaristasioonitasand.

Teeme mõned asjad selgeks:

1. Mobiiltelefoni, wifi, mikrolaineahju elektromagnetkiirgus ei oma põhimõttelist erinevust, üks elektromagnetkiirgus kõik, sagedused ka enamvähem võrdsed – 2,5 GHz kandis
2. Igasuguse kiirguse mõju elusorganismile põhineb veemolekulide polaarsusel
3. Polariseeritud kiirgus orienteerib veemolekule ringi, kiirguse enda sagedusega

Seadmete võimsused

- 1 kW (60 dBm) Mikrolaineahju võimsus
- 100 W (50 dBm) inimkeha poolt kiiratud võimsus *
http://en.wikipedia.org/wiki/Black-body_radiation#Human_body_emission
- 500-1000 mW (27 dBm) mobiiltelefoni võimsus
- WLAN standard **IEEE 802.11** ehk WiFi
 - 100 mW (20 dBm) tugijaama maksimum

– 32 mW (15 dBm) tüüpiline

Põhilised mõjurid

1. Soojuslik mõju tekib sellest, et veemolekule orienteeritakse ringi väga suure sagedusega – seda on rõhutatud kõigis [siinviidatud](#) artiklites
2. Jääkelektriväli vt [mikrolaineahi](#) polarisatsiooni aspektid on, minuarust teenimatult, kõrvale jäetud
3. TTÜ
4. Miljardid polariseeritud veemolekulid muudavad 2,5 000 000 000 korda sekundis oma suunda, nt (aju)raku sees, võimalik, et emiteerivad sealjuures omakorda sekundaarset kiirgust ning segavad neuronite, sünapsite jms kommunikatsiooni.

Punkt #3 on üldse minu spekulatsioon ... nii võib olla, kuid ei pruugi

Tagajärjed ... ei tea

Googelda ka

Blood-Brain Barrier destruction

- ... ootan abi tõlkijatelt, süstematiseerijatelt