

RAZZies February 2022

Tässä numerossa:

- De Astatic D-104 microfoon – Astatic D-104 mikrofoni
- Opa Vonk en Pim: AGC – Miten AGC toimii?
- 5 W 30 m TX met klasse-D eindtrap – D-luokan vahvistin
- KeyAll - Avainusfilosofiaa
- PA3CNO's Blog – Siemens telex

<https://www.pi4raz.nl/razzies/razzies202202.pdf>

[<takaisin pääotsikoihin>](#)



Radiokelit ja häiriöt, EMC/EMF ym.

Geomagneettinen myrsky tuhosi 40 Starlink-satelliittia

Starlink on Elon Musk'in SpaceX:n kehitteillä oleva satelliitti-internet-järjestelmä. Tavoitteena on tarjota koko maapallon kattava internetverkko. Suurimmillaan se käsittäisi jopa 42 000 satelliittia, joista Yhdysvaltain telehallintovirasto on jo hyväksynyt 12 000. Huh!

Starlinkin kustannusarvio on 10 mrd \$ ja sen ensimmäinen vaihe on tarkoitus valmistua 2027 mennessä. SpaceX:n arvion mukaan liikevaihto on yli 30 mrd \$ 2025.

SpaceX aloittaa Starlinkin kaupallisen toiminnan, kun kiertoradalla on 800 satelliittia. Tavoitteena on saada valtaosa Maan pitkän välimatkan valokuituliikenteestä siirtymään Starlinkin varaan ja lisäksi noin 10 prosenttia paikallisesta liikenteestä. Maanpäälliset kilpailijat ovat yrittäneet jo oikeusteitse estää satelliittien lähettämistä taivaalle.



Radioaallot kulkevat nopeammin avaruuden tyhjiössä kuin kaapelissa

Avaruuden tyhjiössä valo ja radioaallot liikkuvat 40–50 % nopeammin kuin valokuidussa. Yhteyden viive on noin 25 millisekuntia. Satelliittien välinen kommunikaatio on huomattavasti yksinkertaisempi kuin valokuituliikenne, joka edustaa monimutkaista verkkoa.

Starlinkillä on tällä hetkellä 145.000 asiakasta 25 eri maassa mutta asiakasmäärä ja liikenne kasvaa jokaisen uuden satelliitin myötä.

Falcon 9-raketti 3.2.2022 vei 49 uutta satelliittia taivaalle, noin 210 km korkeuteen maasta. Pian sen jälkeen, kun satelliittit oli vapautettu kiertoradoilleen, geomagneettinen myrsky iski niihin. Ilmanvastus taivaalla kasvoi jopa 50 % geomagneettisen myrskyn seurauksena. Antennit päätettiin siirtää turvatalaan eli kiertää ne satelliittia vasten vastuksen minimoimiseksi. Valitettavasti tämä suojautumiskeino ei kuitenkaan toiminut ja peräti 40 satelliittia ei enää toiminut myrskyn jälkeen.

Starlink'in satelliittien määrä on aiheuttanut vastustusta astronomeilta.

www.oh3ac.fi/OH3AC_Kerhokirje_2022-1_taivaalle_satelliitteja_kiusaksi.pdf

Tämän lisäksi sanotaan vaaratilanteiden avaruudessa lisääntyneen näiden satelliittien vuoksi. Alla olevassa linkissä on hyvä kuvaus turmaan syistä:

<https://spaceweather.com/archive.php?view=1&day=09&month=02&year=2022>

[<takaisin pääotsikoihin>](#)