

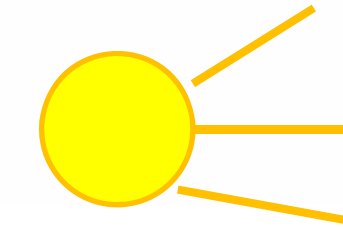
Puolustusvoimien avaruustutkimus



Puolustusvoimien tutkimuspäällikkö Insinöörieversti Jyri Kosola



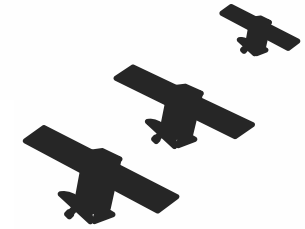
Avaruus tutkimuskohteena



Avaruussää

Satelliitin komento-yhteyden suojaaminen

Fyysinen ja elektroninen vaikuttaminen satelliittiin



Tilannekuva

Hyötykuorman sokaisu tai elektronien häirintä

SATCOM
PNT

kaukokartoitus
tiedustelu
valvonta

Satelliitin ja maaseaman välisen tiedonsiirron suojaaminen

Vaihtoehtoiset menetelmät

maalinosoitus
ennakkovaroitus



Maainfrasstruktuurin suojaaminen ja toiminnan jatkuvuuden varmistaminen

Hyötykuormasignaalin estäminen tai harhauttava häirintä

E/O vis/IR
SAR, SIGINT

Saatavuus, tarkkuus..
suojautuminen

Heräte, tausta sensorin kyky aktiivinen/passiivinen suojautuminen





Avaruuden hyödyntäminen Suomen puolustuksessa





Satelliittien käytettävyys

- satelliittien lukumäärä ja ryhmitys
 - ajallinen ja paikallinen peitto kohdealueella
 - kollaboratiivinen suorituskyky
- ratakorkeus
 - Kiertoaika, saavutettava peitto, suorituskyky, satelliitin ikä kiertoradalla
- hyötykuorman vaatimukset
 - havaitseminen, luokittelu, tunnistus.
 - tiedonsiirtokapasiteetti
- olosuhteet
 - valaistus, pilvipeite
- valmistuksen, laukaisun ja operoinnin kustannukset





Satelliittien käytettävyys ja kustannustehokkuus



Insinöörieversti Jyri Kosola
Puolustusvoimien tutkimuspäällikkö

ito