

STATIČNA METODA GNSS-IZMERE

DETAJLNA IZMERA

2021/2022

KAJ SPLOH JE GNSS?

Global Navigation Satellite Systems:

- GPS
- GLONASS
- Galileo
- BeiDou (Compass)
- IRNSS
- QZSS



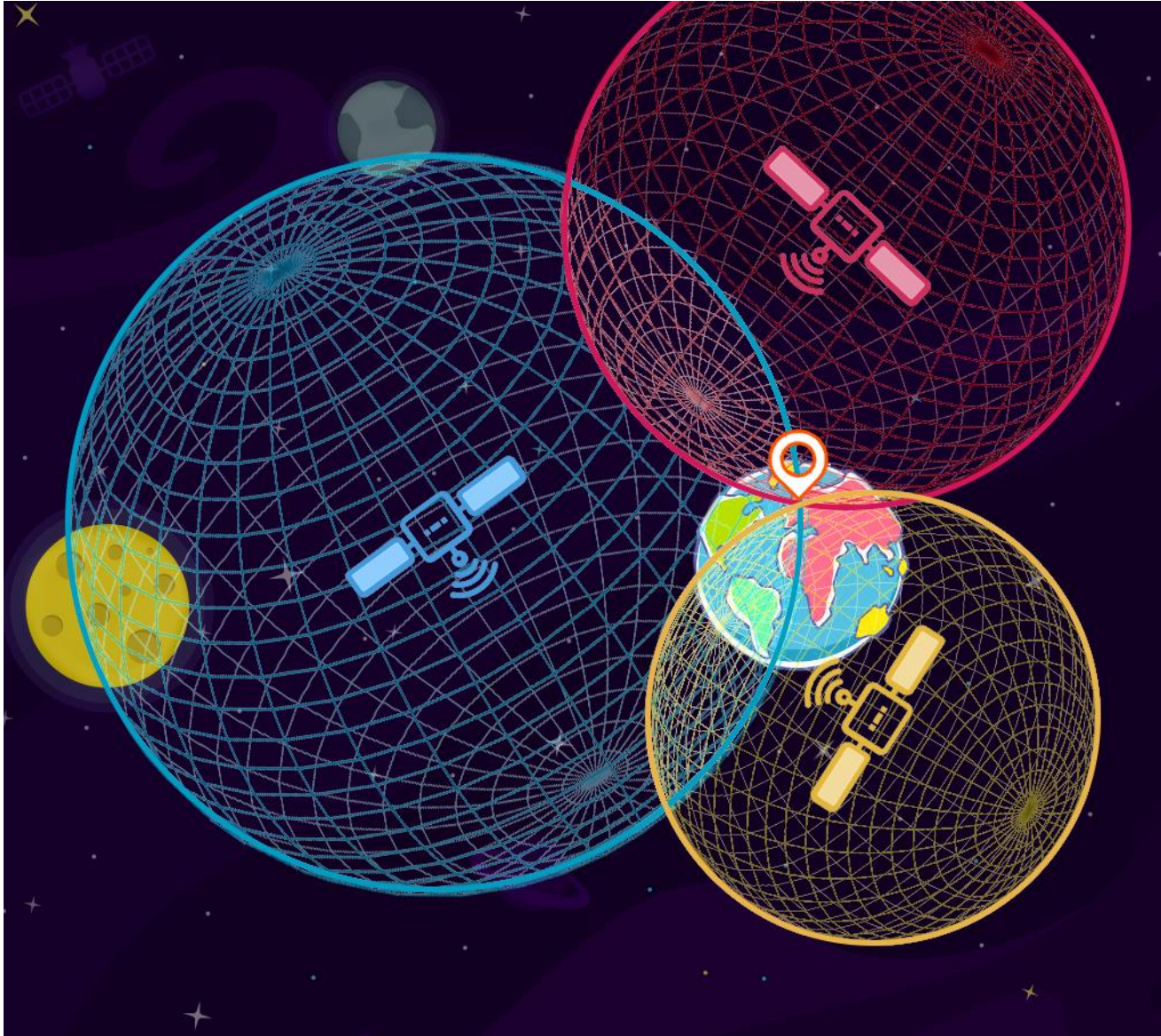
GPS is a single satellite system that utilizes 31 satellites

VS



GNSS utilizes 89 satellites from all 4 satellite systems

(vir: https://www.everythingrf.com/community/what-is-the-difference-between-gnss-and-gps_58)

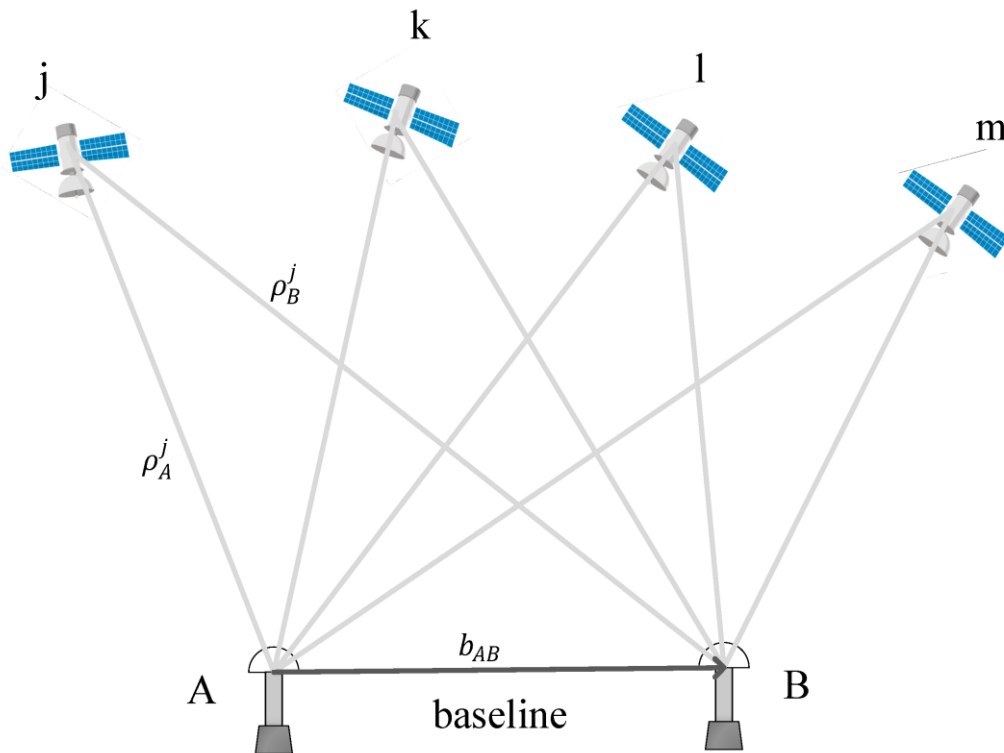


OSNOVNI PRINCIP
DOLOČITVE
POLOŽAJA Z GNSS



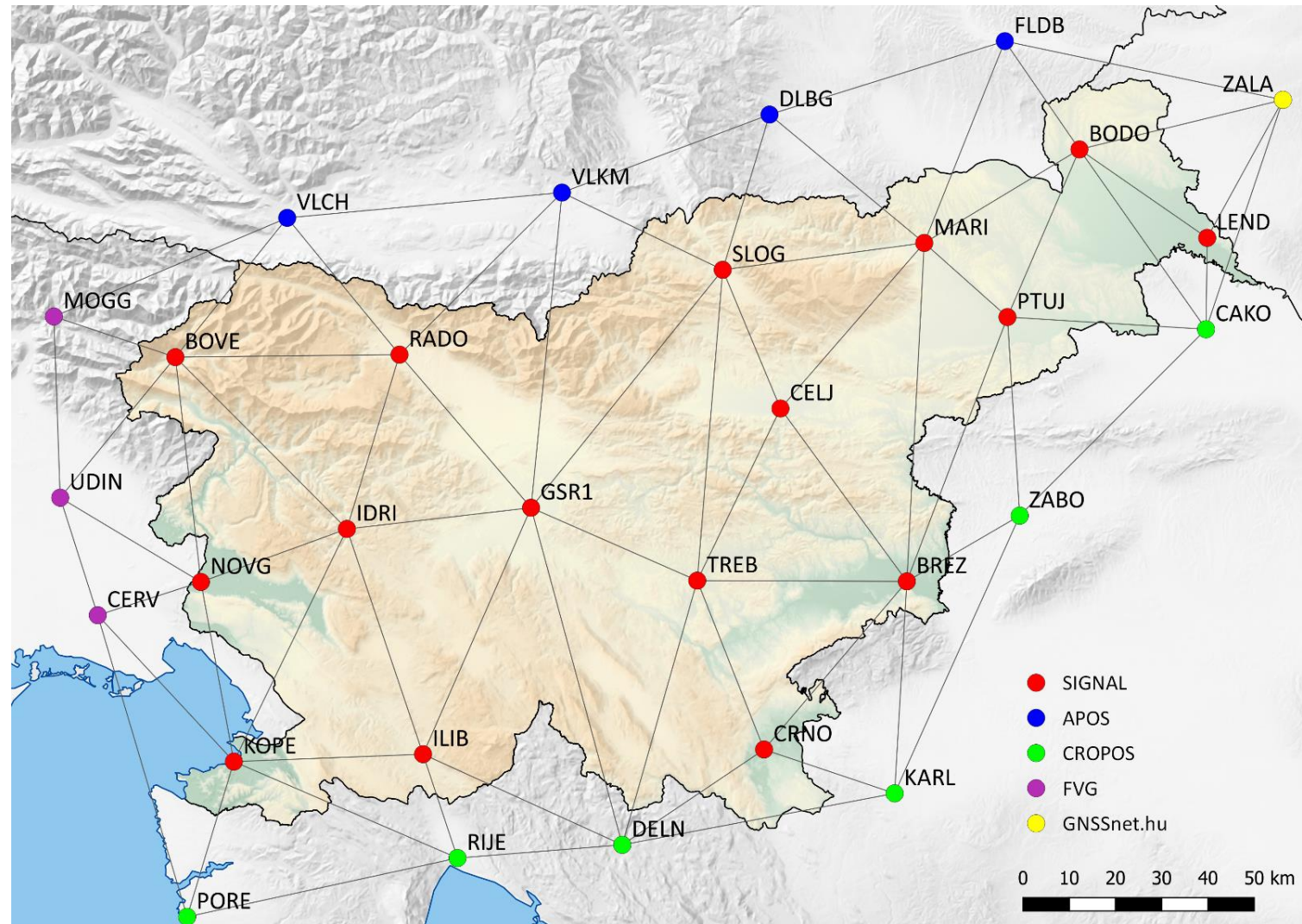
PROSTORSKI LOČNI
PRESEK

RELATIVNA DOLOČITEV POLOŽAJA



- GNSS-opazovanja so obremenjena z različnimi vplivi, ki znižujejo kakovost določitve koordinat.
- Večino vplivov na GNSS-opazovanja lahko odpravimo z relativno določitvijo položaja.
- Pri relativni določitvi položaja določamo komponente **baznega vektorja** med dvema GNSS-sprejemnikoma.
- Da lahko določimo koordinate točke B v državnem koordinatnem sistemu, moramo poznati koordinate točke A v državnem koordinatnem sistemu.
- Točko A (dano točko) imenujemo referenčna postaja in jo lahko vzpostavimo sami ali pa uporabimo eno izmed postaj državnega omrežja stalno delujočih GNSS-postaj SIGNAL.

DRŽAVNO OMREŽJE STALNO DELUJOČIH POSTAJ SIGNAL



PREDNOSTI / SLABOSTI STATIČNE GNSS-IZMERE

PREDNOSTI:

- določitev 3D položaja
- izmero lahko izvajamo kadarkoli (podnevi ali ponoči)
- vidnost med točkami ni potrebna
- statična izmera zagotavlja visoko kakovost določitve koordinat

SLABOSTI:

- dolgotrajna izmera
- koordinat geodetskih točk ne dobimo takoj, potrebna je naknadna obdelava v pisarni
- objekti predstavljajo ovire za GNSS-signal, zato mora biti okolica geodetske točke relativno odprta – problematična je uporaba GNSS (za geodetske namene) v gozdovih in urbanih kanjonih



NANAŠA NALOGA

DOLOČITEV KOORDINAT TOČKAM GEODETSKE MREŽE V DRŽAVNEM KOORDINATNEM SISTEMU

ZAKAJ TRI SERIJE?

UGANKA: Miha ima v predalu pet parov črnih in sedem parov zelenih nogavic. Najmanj koliko nogavic mora vzeti iz predala, da bo na izpit iz Detajlne izmere prišel v nogavicah enake barve. Pri tem povejmo, da Miha nogavic ne zлага po parih in da je nogavice iz predala jemal v popolni temi.

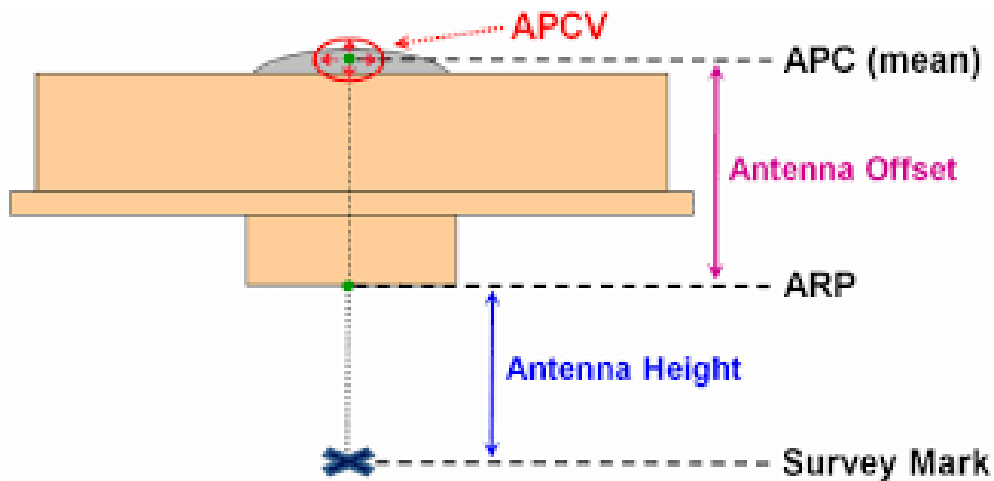


PODATKI, POTREBNI ZA OBDELAVO STATIČNE GNSS-IZMERE

- zapisniki terenske izmere
- GNSS-opazovanja na točkah geodetske mreže (nove točke)
- GNSS-opazovanja referenčne postaje (dana točka)
- položaji GNSS-satelitov (efemeride)
- kalibracije anten
- državni model kvazigeoida

VIŠINA GNSS-INSTRUMENTA

- ARP – Antenna Reference Point
- APC – Antenna Phase Center
- NRP – North Reference Point



Višino merimo od talne točke do ARP, medtem ko je končna točka sprejema GNSS-opazovanj APC (fazni center).

Geometrijska povezava (kalibracija) med ARP in APC je za vsak tip GNSS-antene drugačna →

POTREBNO JE POZNATI TIP INSTRUMENTA OZIROMA ANTENE.