



A hazai aktív GNSS hálózat helyzete európai viszonylatban

Braunmüller Péter

GISopen 2014, Székesfehérvár
2014. április 16.



Földmérési és Távérzékelési Intézet
GNSS Szolgáltató Központ

Tartalom

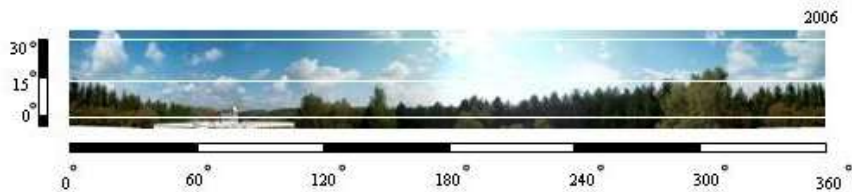
- Újdonságok a GISOpen 2013 óta
- Európai GNSS szolgáltatók, szolgáltatások
- Adatpolitika Európában



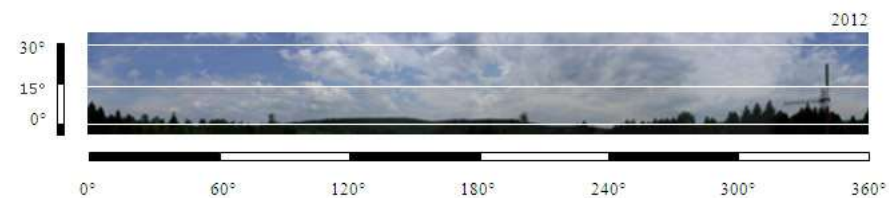
Az elmúlt év újdonságai

- 2013. 05. 23. – PENC → PEN2

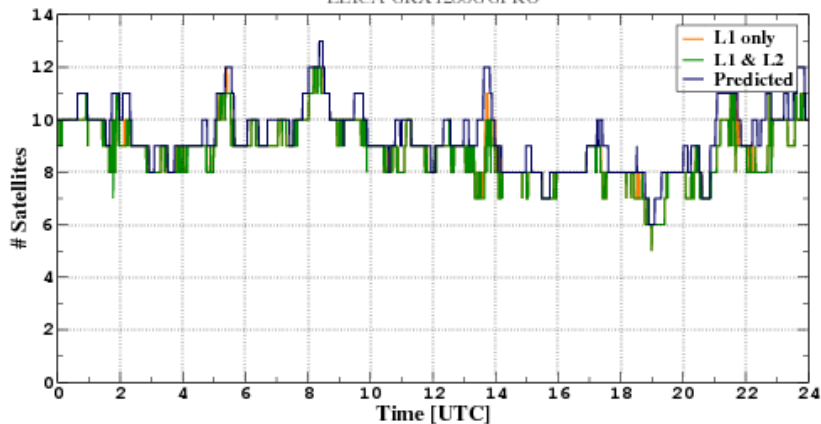
PENC



PEN2



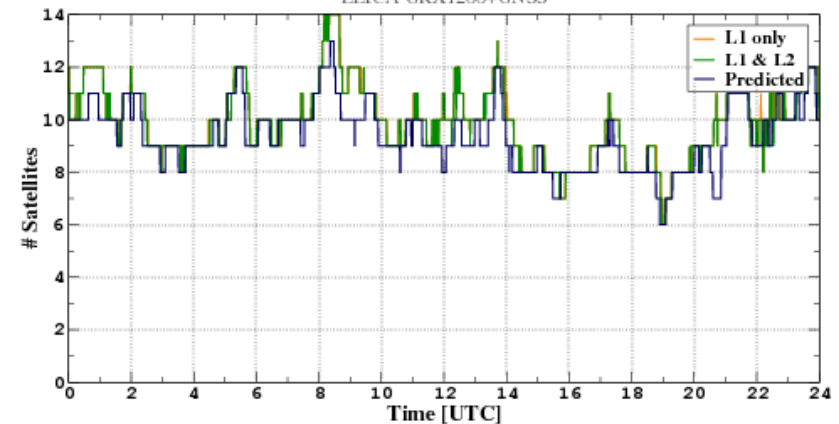
PENC - GPS - 140/13
LEICA GRX1200GGPRO



Tue May 21 03:35:05 2013

FOMI SGO

PEN2 - GPS - 140/13
LEICA GRX1200+GNSS

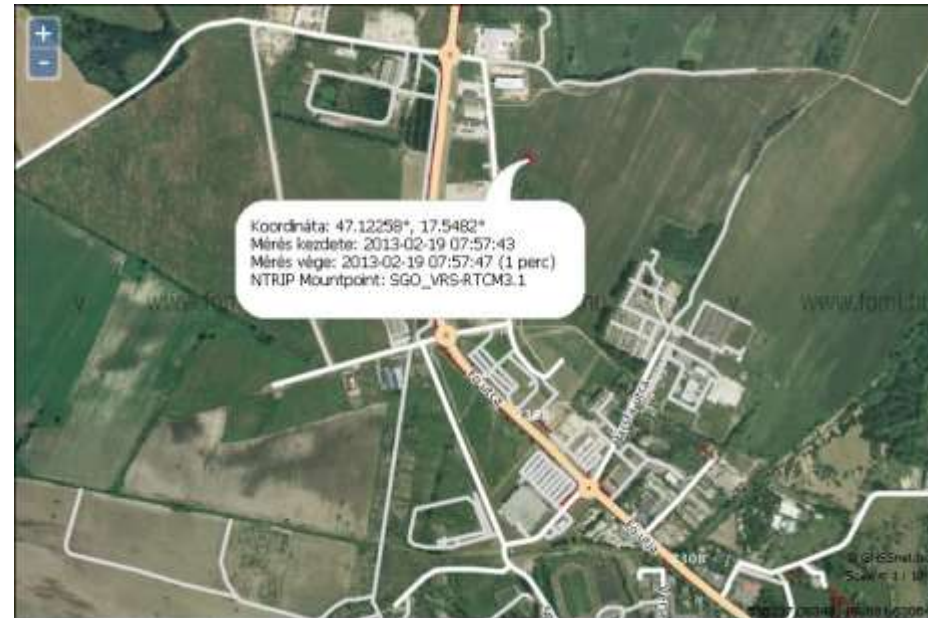


Tue May 21 03:34:20 2013

FOMI SGO

Az elmúlt év újdonságai

- **2013. 06. 24. – Felhasználói belépések térképes megjelenítésének megújítása**



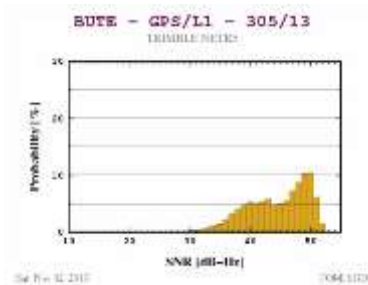
Az elmúlt év újdonságai

- 2013. 11. 04. – BUTE eszközcsere

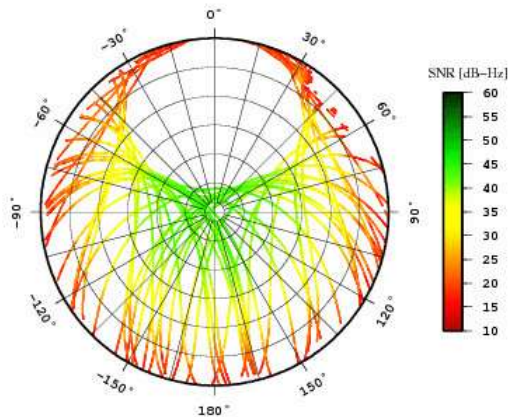
Trimble Net R5



Leica GR25

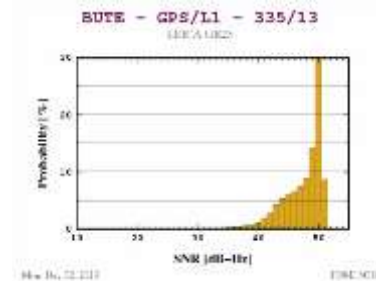


BUTE - GPS/L2 - 305/13
TRIMBLE NETR5

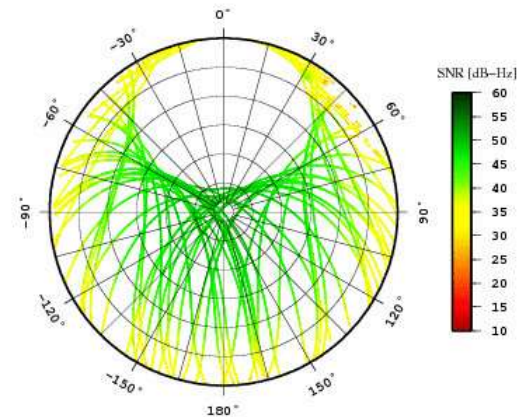


Sat Nov 02 2013

FÖMI SGO



BUTE - GPS/L2 - 335/13
LEICA GR25



Sat Dec 02 2013

FÖMI SGO

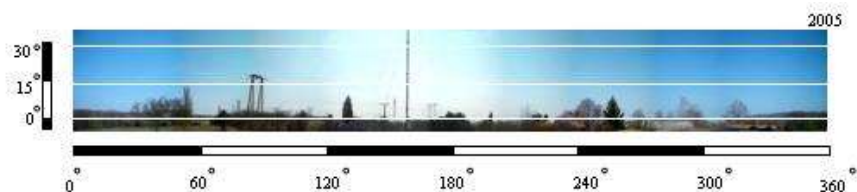
Braunmüller Péter: A GNSSnet.hu helyzete európai viszonylatban
GISOpen 2014, Székesfehérvár • 2014. április 16.

Az elmúlt év újdonságai

- 2013. 11. 30. – SUME (Sümege) → TPOL (Tapolca)

SUME

TPOL



Az elmúlt év újdonságai

- 2014. 04. 01. – Új földhivatali igazolások



IGAZOLÁS A GNSSNET.HU HÁLÓZAT HASZNÁLATÁRÓL

Azonosító: 0882bGpp

Cég név: Braunmüller Péter

Lekérdezett időszak: 2013.11.02. 00 UTC - 2013.11.28. 23 UTC

NTRIP Mountpoint	Belépés ideje	Kilépés ideje	Első pozíció [lat long]	
TRF_VRS-RTCM3.1-GLO	2013-11-04 20:52:23	2013-11-04 20:52:27	48.23	21.56
1033_MAC-RTCM3.1-GLO	2013-11-04 20:52:39	2013-11-04 20:52:43	48.23	21.56
MONO_DGPS-RTCM2.1	2013-11-04 20:52:47	2013-11-04 20:52:51	0	0
SGO_RTK-RTCM2.3	2013-11-04 20:52:55	2013-11-04 20:52:59	48.23	21.56
SGO_VRS-RTCM2.3_ZHM	2013-11-04 20:53:03	2013-11-04 20:53:08	48.23	21.56
SGO_VRS-RTCM3.1-GLO	2013-11-04 20:53:10	2013-11-04 20:53:20	48.23	21.56
SGO_VRS-RTCM3.1-GLO	2013-11-04 20:53:24	2013-11-04 20:53:32	48.23	21.56
SGO_VRS-RTCM3.1-GLO	2013-11-04 20:53:34	2013-11-04 20:53:40	48.23	21.56
SGO_RTK-RTCM3.0-GLO	2013-11-04 20:53:43	2013-11-04 20:53:48	48.23	21.56
SGO_RTK-RTCM3.0-GLO	2013-11-04 21:00:48	2013-11-04 21:00:52	48.23	21.56
SGO_VRS-RTCM3.1	2013-11-27 14:16:54	2013-11-27 14:17:01	47.45	19.54

Az igazoláson szereplő azonosítóval lekérdezhető fenti adatok megegyeznek a FÖMI GNSS Szolgáltató Központja által rögzített hiteles adatokkal.

Igazolás a GNSSnet.hu hálózat használatáról földhivatali ellenőrzéshez

Azonosító: 0882EwF2y

Cég név: Braunmüller Péter

Lekérdezett időszak: 2013-09-01 00:00 UTC - 2013-09-11 23:00 UTC

Készült: 2013-10-31 08:14 UTC

NTRIP Mountpoint	Belépés ideje[UTC]	Kilépés ideje[UTC]	Első pozíció [Lat °] [Long °]	
TRF_RTK-RTCM3.0-GLO	2013-09-03 12:15:17	2013-09-03 12:15:20	47.480000	19.540000
TRF_VRS-RTCM3.1-GLO	2013-09-03 12:15:23	2013-09-03 12:15:27	47.450000	19.540000
SGO_VRS-CMR	2013-09-10 13:51:09	2013-09-10 13:51:21	47.450000	19.540000
SGO_VRS-RTCM2.3	2013-09-10 13:51:24	2013-09-10 13:51:42	47.450000	19.540000
SGO_VRS-CMR	2013-09-10 13:51:44	2013-09-10 13:51:51	47.450000	19.540000
SGO_MAC-RTCM3.1-GLO	2013-09-10 13:51:55	2013-09-10 13:51:58	47.450000	19.540000
1033_MAC-RTCM3.1-GLO	2013-09-11 13:41:53	2013-09-11 13:41:57	47.450000	19.540000

Az igazoláson szereplő azonosítóval lekérdezhető fenti adatok megegyeznek a FÖMI GNSS Szolgáltató Központja által rögzített hiteles adatokkal.

Az igazolás tartalma megfelel a vidékfejlesztési miniszter 15/2013 (III.11.) VM rendelet 65. § (2) m) pontjában rögzített követelményeknek.

A GNSSnet.hu európai helyzete

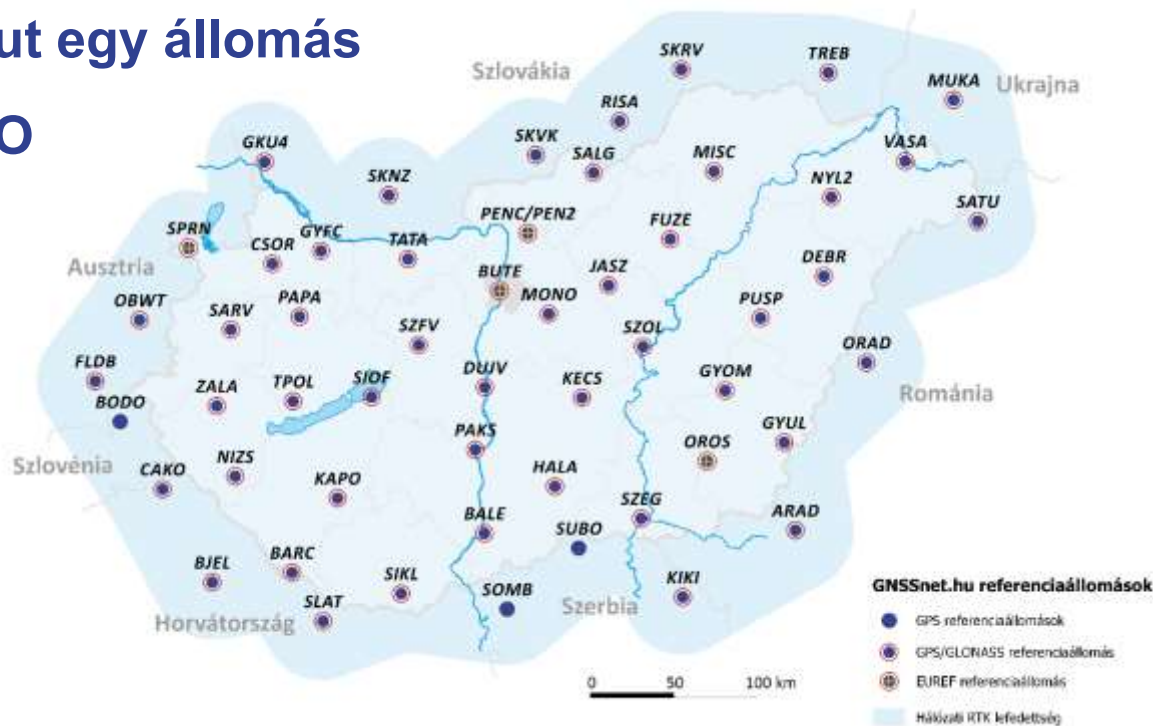
- **Cél: az európai GNSS hálózatok összehasonlítása szabadon elérhető információk alapján**
- **42 ország, 84 hálózatüzemeltető**



Braunmüller Péter: A GNSSnet.hu helyzete európai viszonylatban
GISOpen 2014, Székesfehérvár • 2014. április 16.

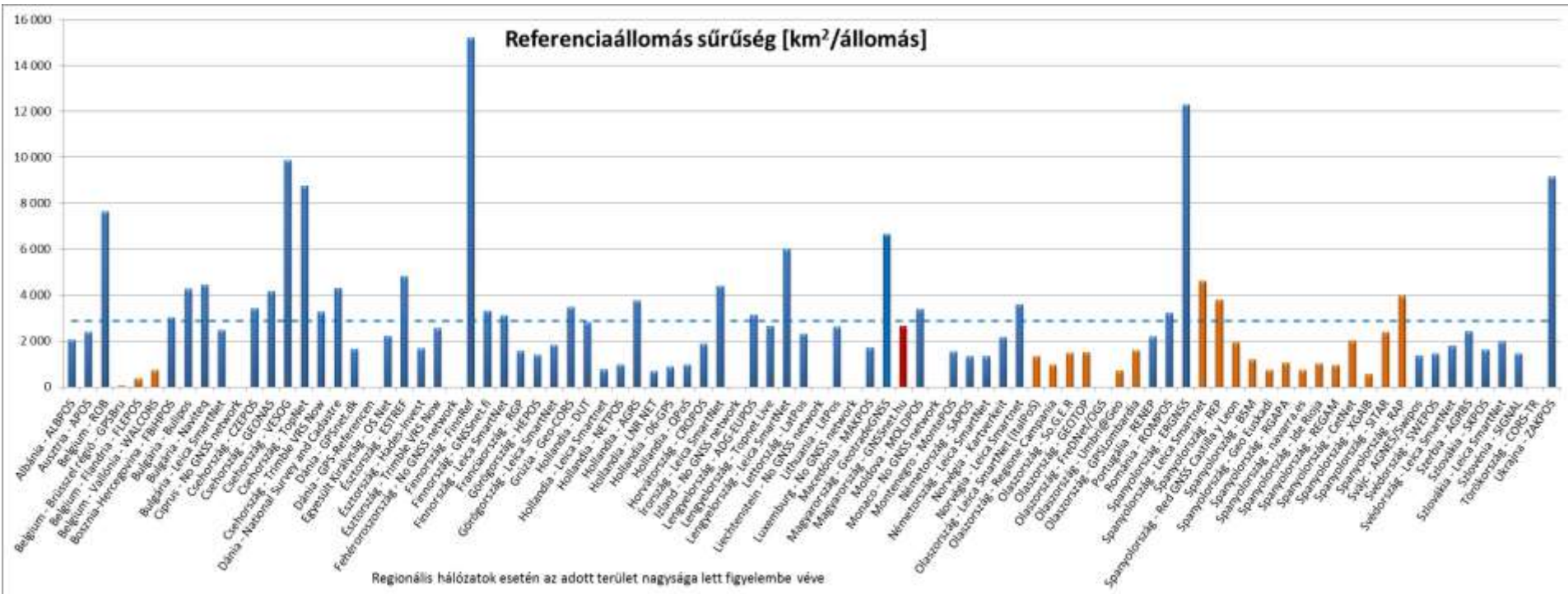
Mi van Magyarországon?

- **FÖMI – GNSSnet.hu**
 - 35 hazai állomás
 - 2 658 km²-ként egy állomás
 - ~283 000 főre jut egy állomás
 - 100% GPS+GLO



GNSS Referenciaállomások

- 4369 állomás alapján
- A regionális hálózatok általában sűrűbbek



Átlag: 2 884 km²/áll.

GNSSnet.hu: 2 658 km²/áll.

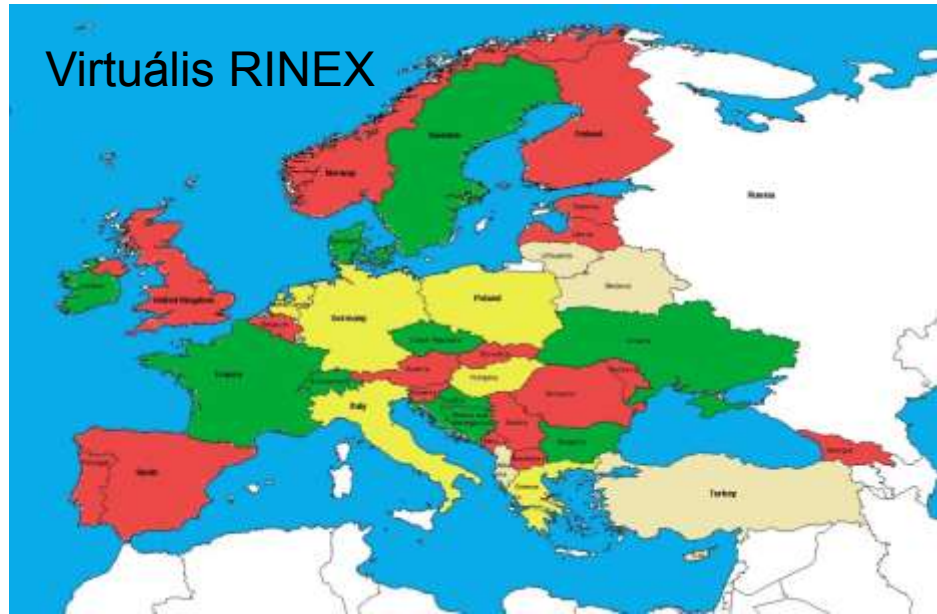
Adatletöltés utófeldolgozáshoz

- Elsősorban RINEX adatok
- Virtuális adatok kb. az országok ~50 %-ban érhető el
- Nincs kapcsolat az állomáshálózat sűrűsége és a virtuális adatok generálása közt

RINEX



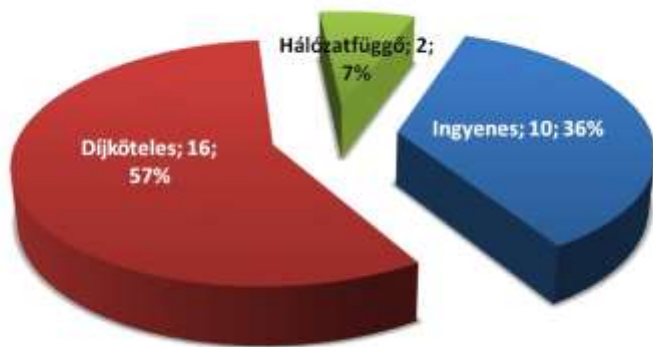
Virtuális RINEX



Adatletöltés utófeldolgozáshoz

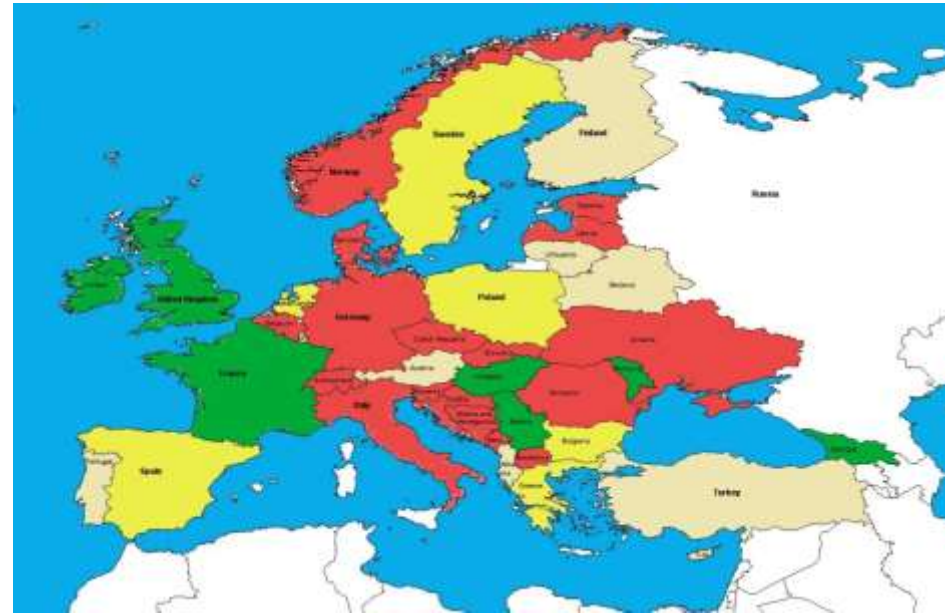
- Adatletöltés ~60%-ban díjköteles
- RINEX és Virtuális RINEX adatok esetén azonos a koncepció, általában nincs árkülönbözet

Adatok utófeldolgozáshoz



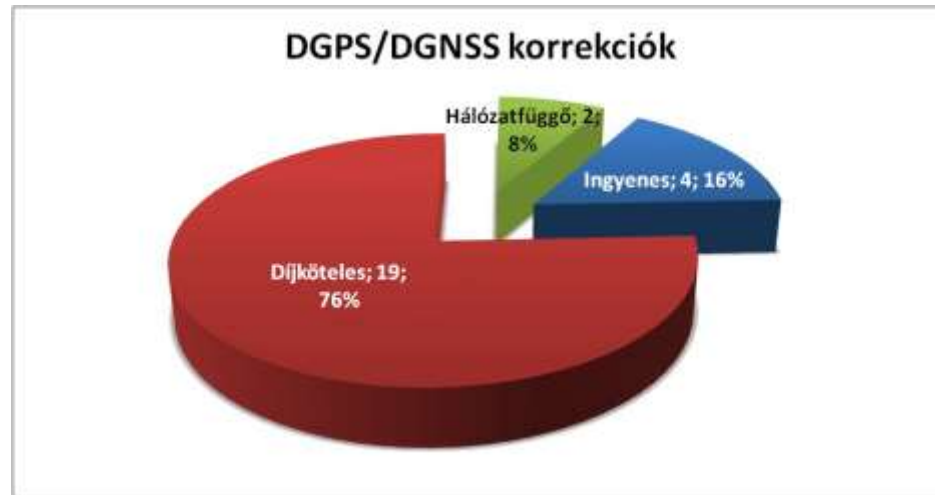
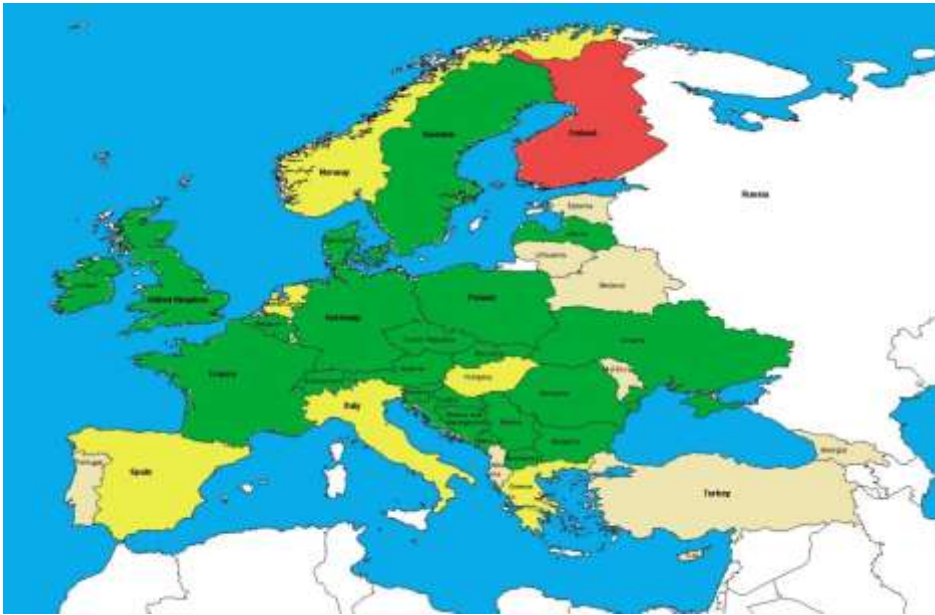
Központi utófeldolgozás

- Jellemzően nincs ilyen szolgáltatás (~65%)
- Az árak általában nem publikusak
- Különböző díjfizetési koncepciók:
 - Átalánydíj
 - Alapdíj + pontonként meghatározott összeg
 - Csak a feldolgozott pontoktól függő díj



DGPS/DGNSS korrekciók

- Kód korrekciók általában ott, ahol van RTK is
- A GIS vevők elterjedése miatt igen fontos
- Általában csak átalánydíjas előfizetések érhetőek el
- Ár általában az RTK ár 50 %-a



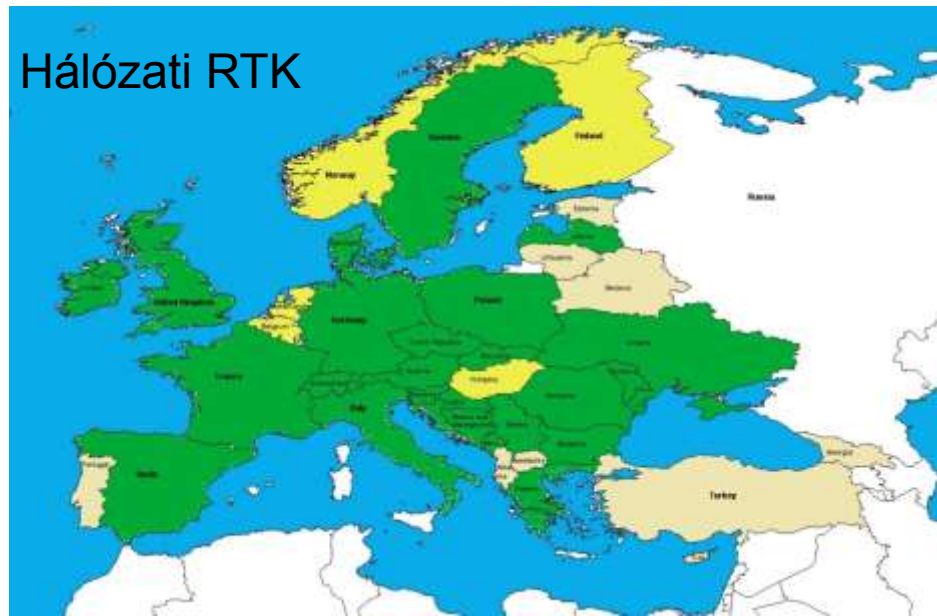
Valós idejű RTK korrekciók

- Általában egybázisos és hálózati megoldás is
- Leggyakoribb a VRS koncepció (illetve MAC)
- Ausztria, Szlovákia: csak hálózati RTK korrekciók!!!

Egybázisos RTK



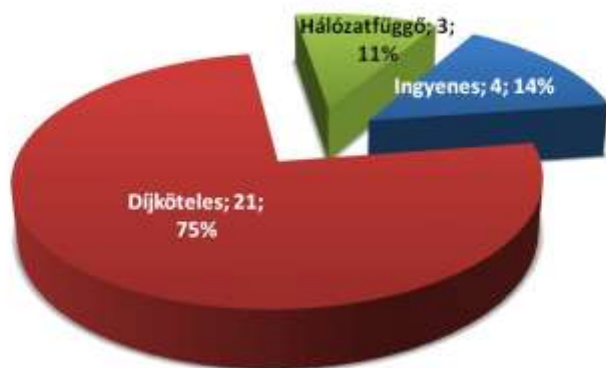
Hálózati RTK



Valós idejű RTK korrekciók

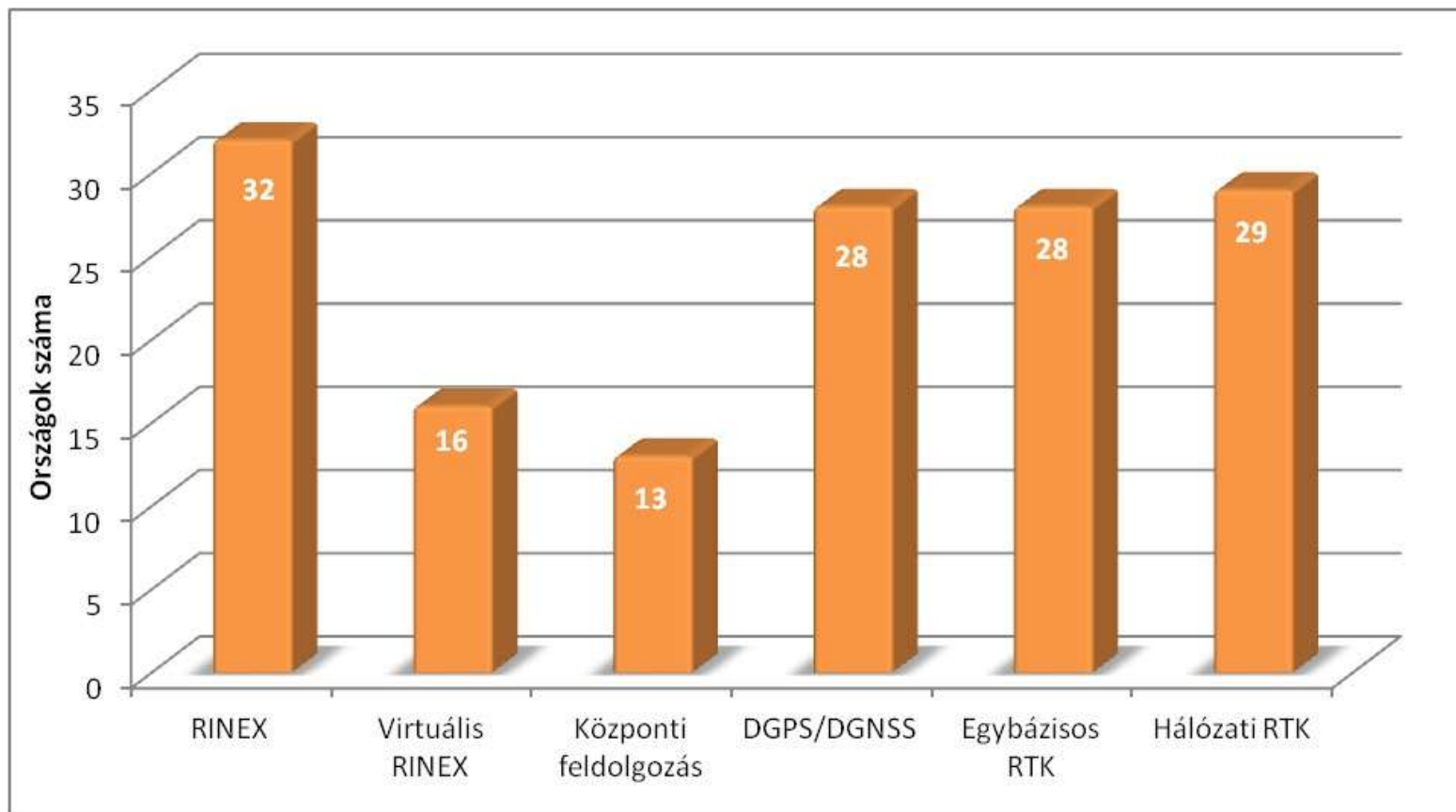
- **Az RTK korrekciók 75 %-ban díjkötelesek!**
- **Az adatpolitika mindig azonos az egybázisos és hálózati megoldás esetében**
- **Az esetek 71 %-ában az egybázisos és hálózati díjak megegyeznek (a különbség átl. 2-szeres, de pl. az ItalPOS hálózatban 4-szeres)**

Egybázisos/Hálózati RTK korrekciók



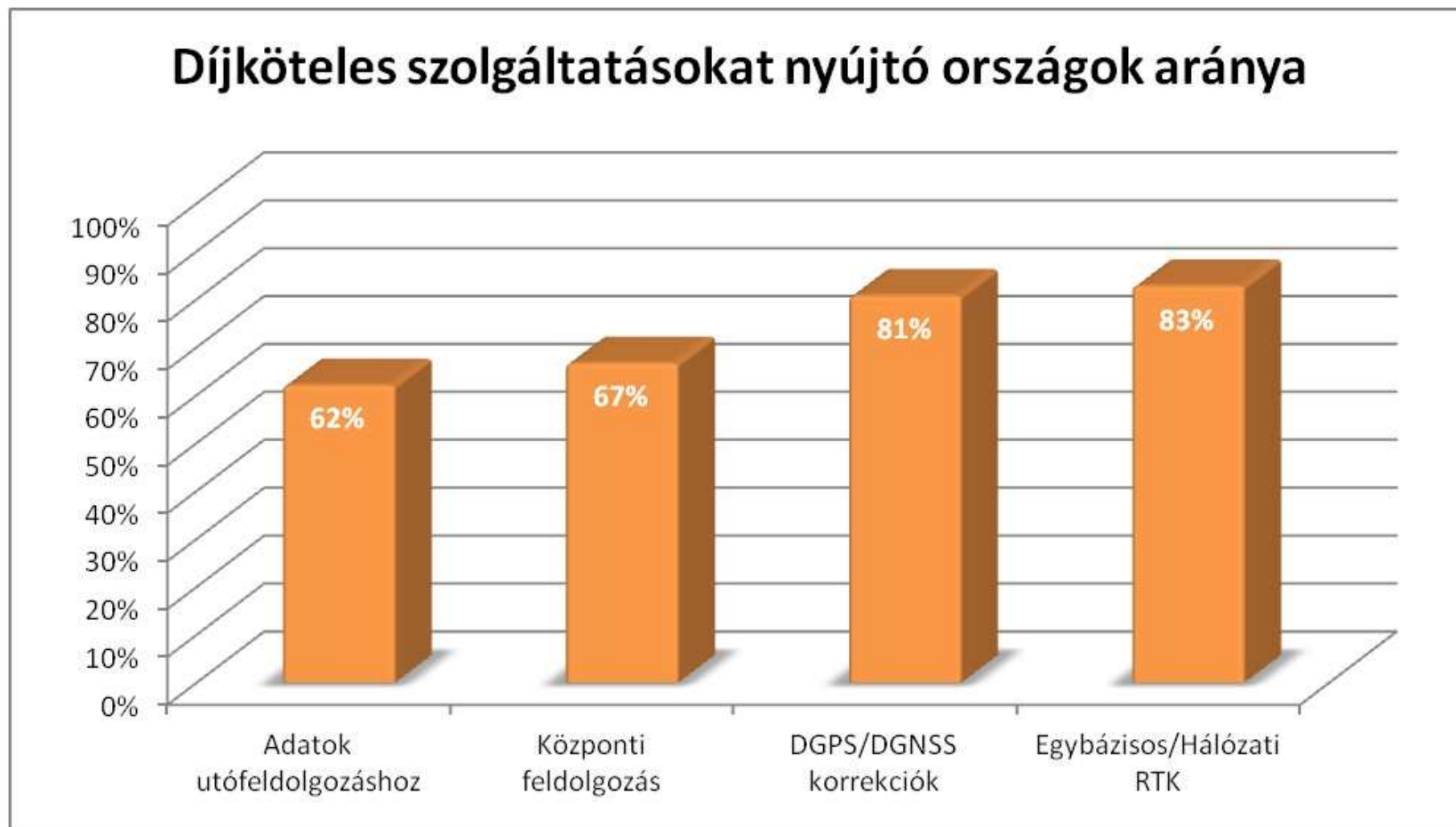
Adattípusok elérhetősége

- Országoként összegezve



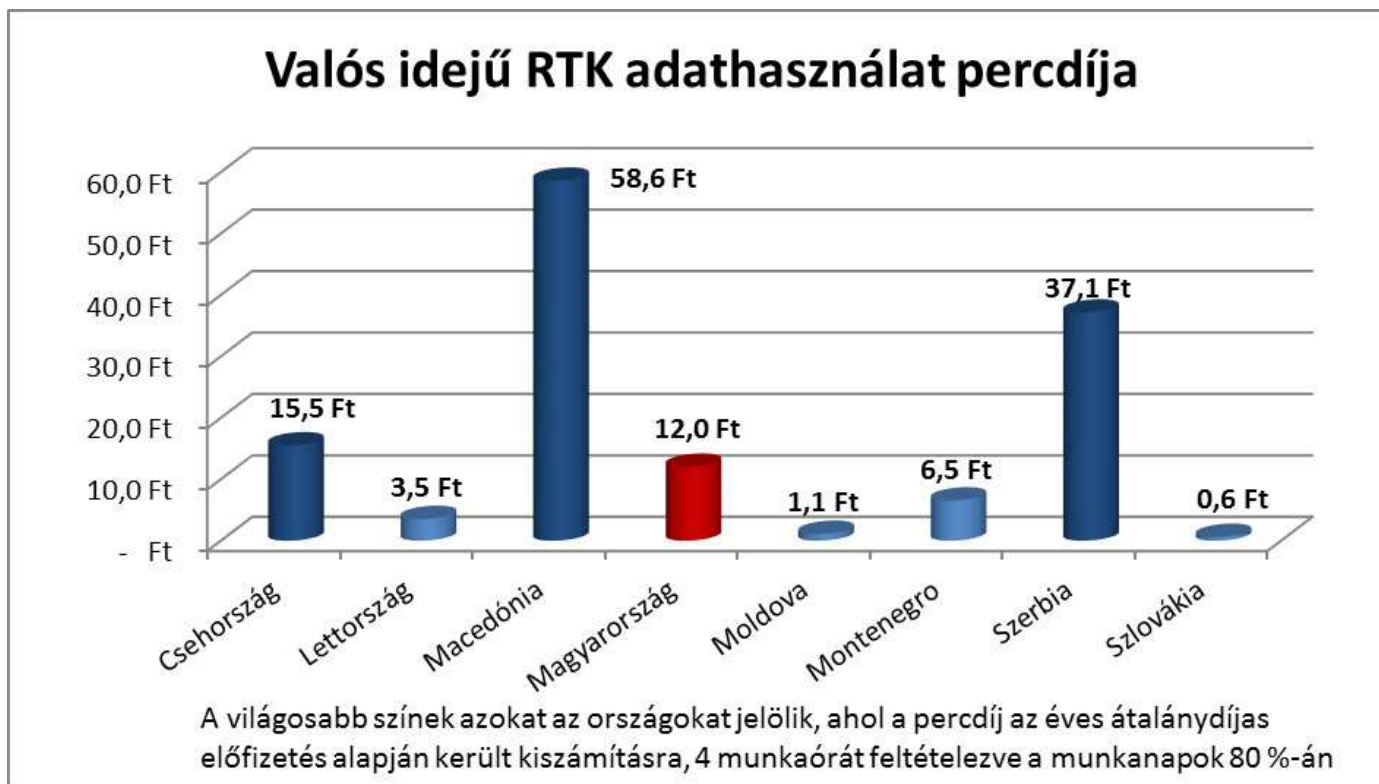
Adattípusok díjkötelessége

- Országoként összegezve



Konkrét árak összehasonlítása

- Nehéz korrekt összehasonlítást adni, mert nagyon eltérőek a díjfizetési modellek (különböző átalánydíj hosszak, stb.)



Köszönöm a figyelmüket!



A GNSS Szolgáltató Központ elérhetőségei:

Telefon: +36 27 200 930, +36 27 200 931

Mobil: +36 30 867 2570

Fax: +36 27 200 933

E-mail: support@gnssnet.hu

Web: www.gnssnet.hu

