



NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

„Mérd meg, ami mérhető, és
tedd mérhetővé, ami nem az.”

Mobilszolgáltatók hálózatainak mérése

HTE Infokom 2022

Bató Tibor

Miért mérünk?

- Hatósági szerződések ellenőrzése
 - Felhasználók tájékoztatása
- https://szelessav.net/hu/sebesseg_meres

Milyen paramétereket mérünk?

- „térerősség”
- „felhasználói élmény”

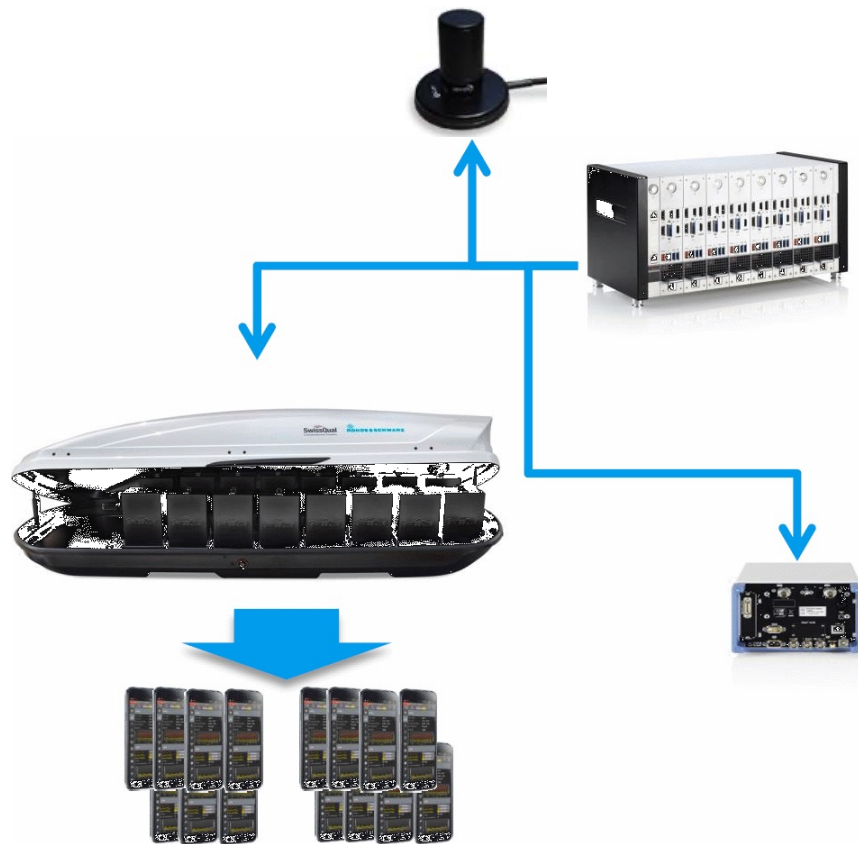
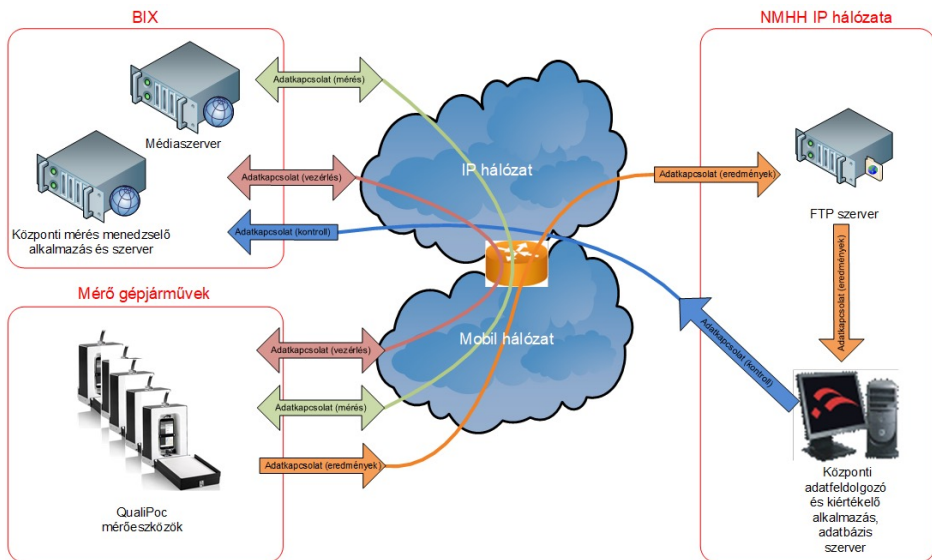
Mivel, hogyan mérünk?



Mérővevő (scanner)

Mérő-mobiltelefon

Médiaszerver (BIX)



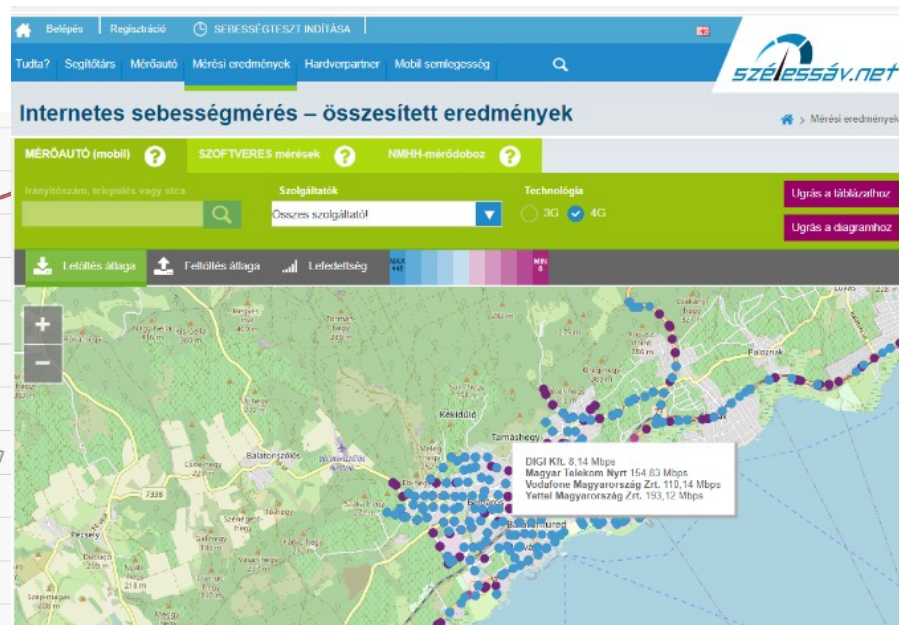
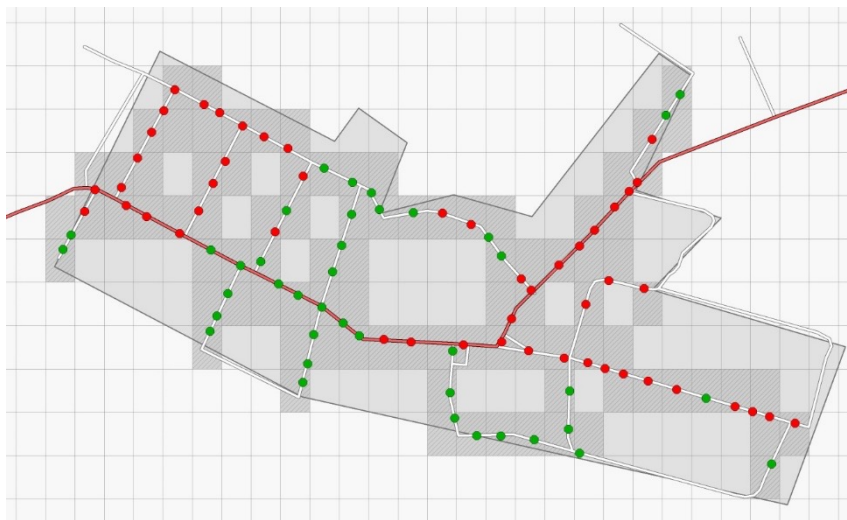
Mérési képességek (hol?)

- Mérőautó
- Mérővonat



- Hatósági szerződések ellenőrzése: időszakos és sok erőforrást igényel

- SZÉP: rendszeres és automatikus



Felhasználói élmény „mérése”

beszédátvitel (VoLTE, Vo5G, VoWiFi)

videoátvitel

alkalmazások (Facebook, LinkedIn, TikTok, BeReal)

szolgáltatások (video streaming: YouTube, Netflix, Amazon Prime, illetve audio streaming (podcast): Spotify)

Mérhető paraméterek

- Le- és feltöltési sebesség,
- késleltetés (ping válaszütem),
- késleltetés-ingadozás,
- csomagvesztés

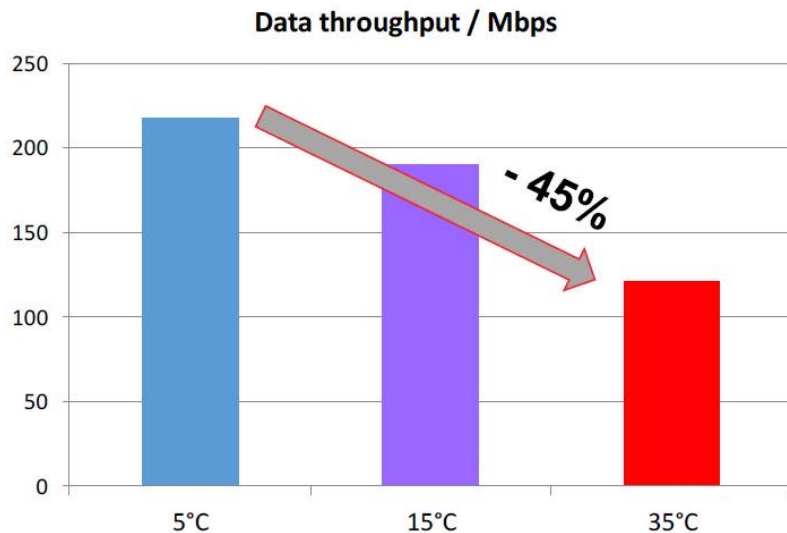
A mért paraméterek számának növelése a mintaszámot csökkenti.

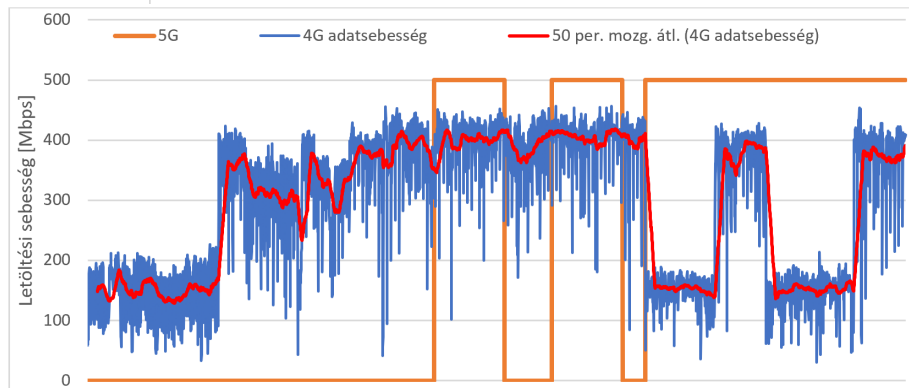
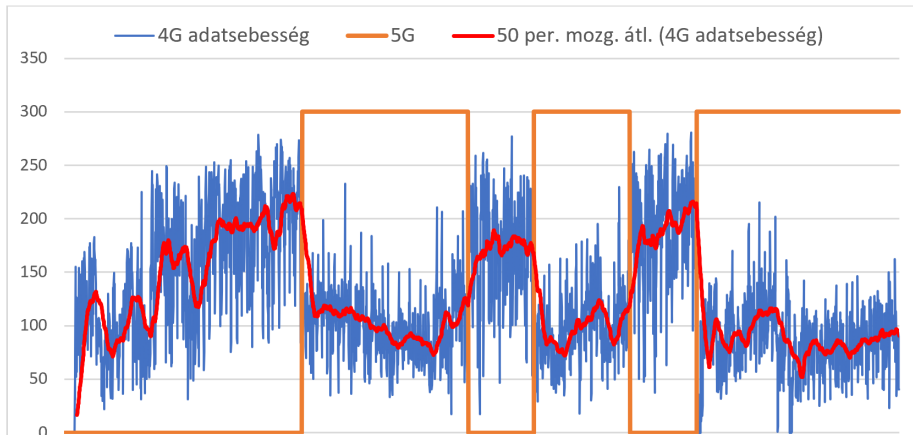
- Mérési-, számítási kapacitás növelése
(műszergyártói kérdés)
- Mérőeszközök számának növelése
(ugyanannak a hálózati erőforrásnak jelent terhelést)
- Párhuzamos mérési folyamatok indítása
(korlátozott lehetőségek)

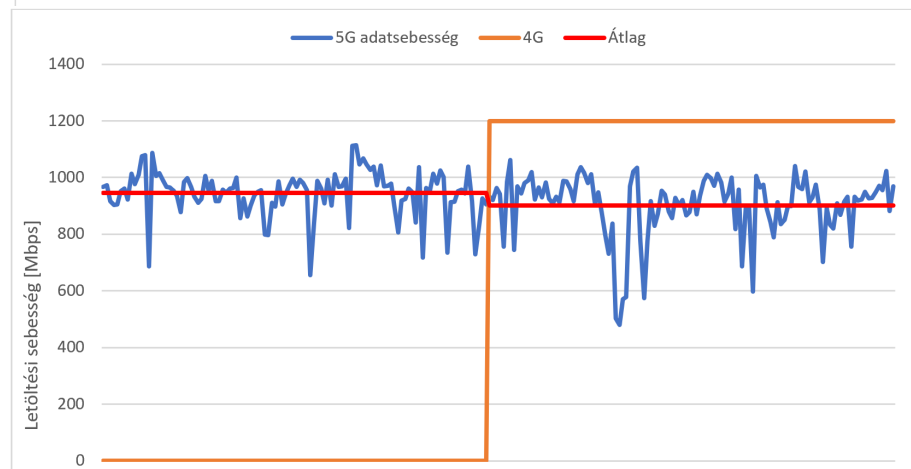
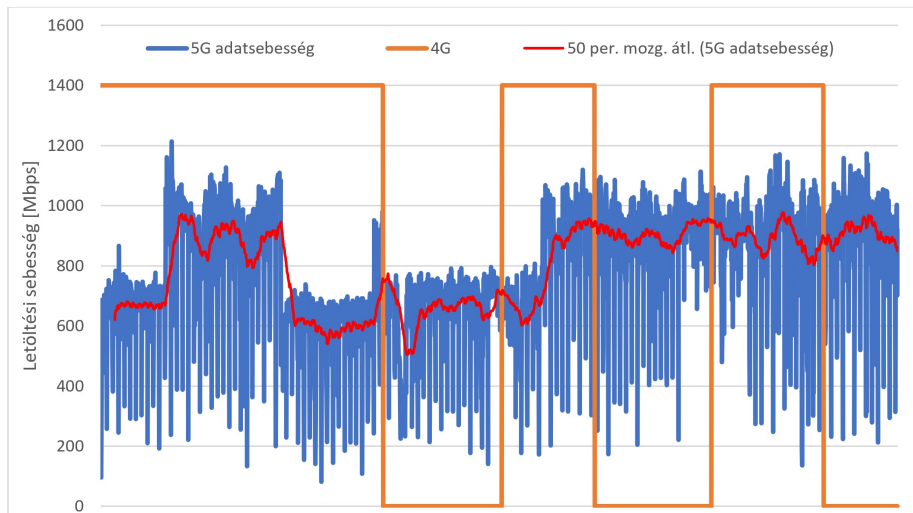
Mérőeszközök elhelyezése az egymásra hatás minimalizálása érdekében

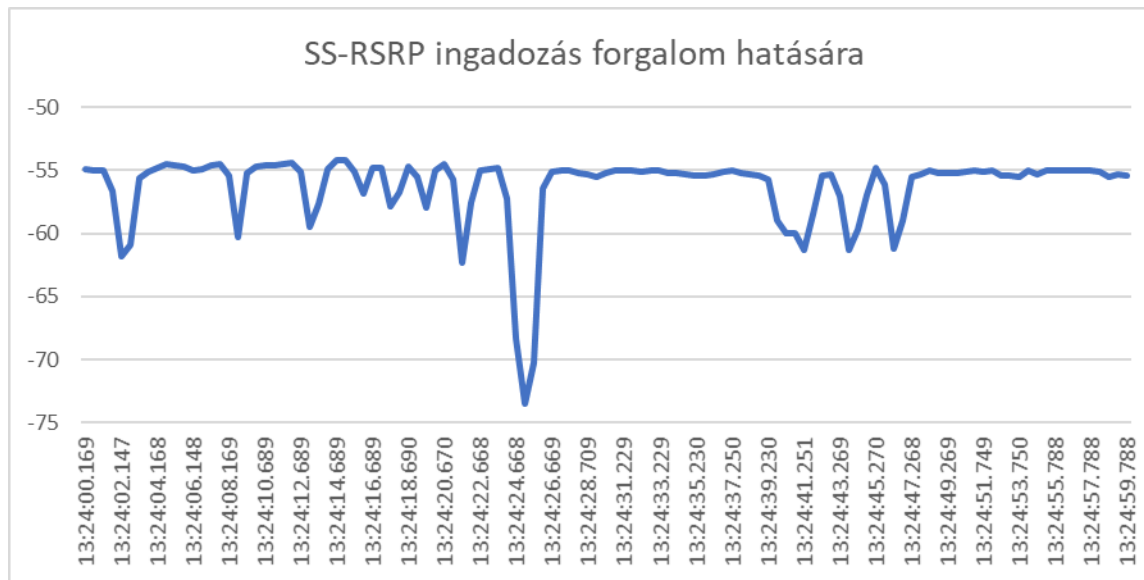


- Mobiltelefon hőmérséklete
- Letöltéshez használt szálak
- 4G-5G különválasztása









- Hátizsák
- Drón





NMHH

Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!