

# Távközlő hálózatok és szolgáltatások

## Mobiltelefon-hálózatok

*Németh Krisztián*

*BME TMIT*

*2009. okt. 16.*



# A tárgy felépítése

---

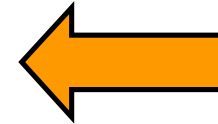


- p 1. Bevezetés
- p 2. IP hálózatok elérése távközlő és kábel-TV hálózatokon
- p 3. VoIP
- p 4. Kapcsolástechnika
- p 5. Mobiltelefon-hálózatok ←
- p 6. Forgalmi követelmények, hálózatméretezés
- p 7. Jelátviteli követelmények, kodekek
- p 8. Jelzésátvitel
- p 9. Hálózati szolgáltatások (Henk Tamás)
- p 10. Gerinchálózati technikák (Cinkler Tibor)
- p 11. Távközlő rendszerek telepítése és üzemeltetése (Cinkler Tibor)

# Mobil távközlő hálózatok

---

p Mobiltelefon-hálózatok áttekintése



p Első generációs mobiltelefon-hálózatok



p GSM (2G)



p UMTS (3G)



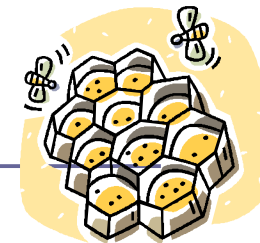
p Műholdas mobil információközlő hálózatok



p Mobil, zárt célú hálózatok



# Földfelszíni mobil TH-k



**p** Cellás elv:

- n** frekvenciatartomány felosztva pl. hét részre
- n** cellás lefedés az ábra szerint
- n** azonos frekv.: két cella távolság, így nincs interferencia
- n** ez csak az elv, a gyakorlatban a cellák nem pont ilyenek! (pl. bázisállomás a cella „sarkában”)

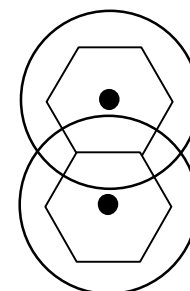
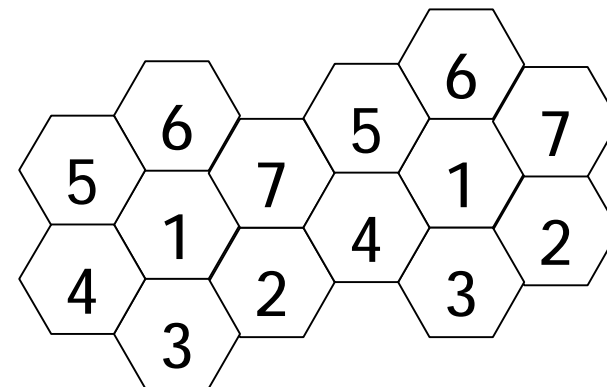
**p** Cellaméret?

**p** Kisebb cellák előnye:

- n** kis adóteljesítmény elég
  - p** kisebb élettani kockázat
  - p** kisebb fogyasztás
- n** nagyobb forgalom bonyolítható adott területen (nagyobb forgalomsűrűség)

**p** Kisebb cellák hátrányai:

- n** sok bázisállomás kell
  - p** költséges
  - p** csúnya



● : bázisállomás

← lefedett terület