



# VANET routing

## Intelligens közlekedési rendszerek

---

VITMMA10 – Okos város MSc mellékspecializáció

Simon Csaba

# Mobicast

---

# Mobicast

- WSN – vezeték nélküli szenzorhálózat
  - „spatiotemporal multicast”
  - Adott célterület
  - Adott időszávbán
  - Minden csomópont
- VANET-re adaptált változat
  - Nagy sebesség
  - Relatív topológia gyorsan változik

# Mobicast (def.)

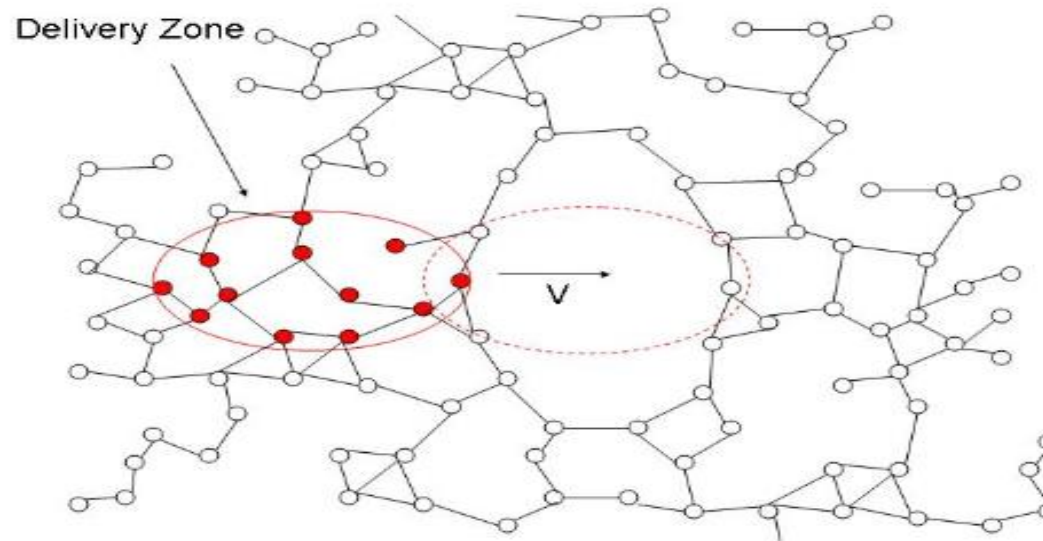
- A mobicast protokoll szerint:
  - garantálni kell, hogy a tér-idő koordinátákon belül („spatiotemporal” ) ...
  - minden olyan csomópont, amelyik a kézbesítési területen (delivery zone) belülre kerül ...
  - az adott mobicast session (viszony) ideje alatt ...
  - megkapja az *m* üzenetet.

# Mobicast (def.)

- A mobicast protokoll szerint:
  - garantálni kell, hogy a tér-idő koordinátákon belül („spatiotemporal” ) ...
  - minden olyan csomópont, amelyik a kézbesítési területen (delivery zone) belülrre kerül ...
  - az adott mobicast session (viszony) ideje alatt ...
  - megkapja az *m* üzenetet ...
  - még **azelőtt**, hogy a csomópont belépne a területre.

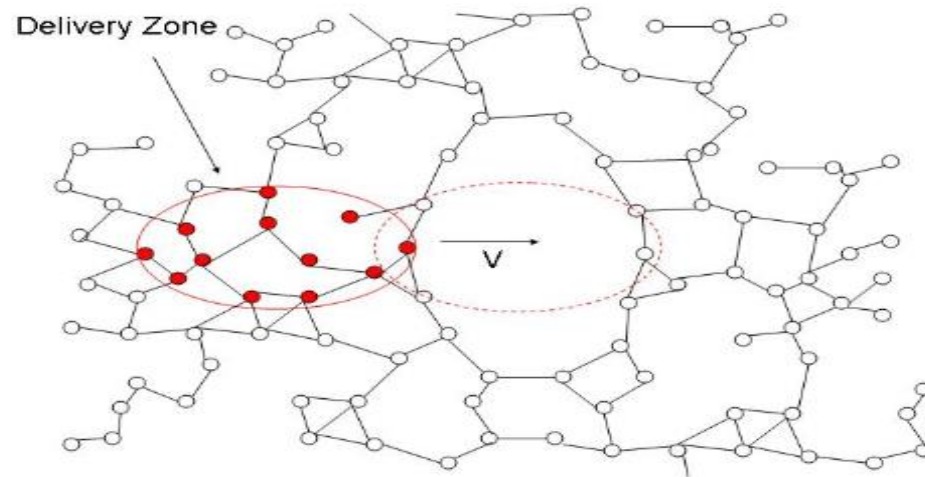
# Mobicast mobilitás (WSN)

- A modellek gyakran azt feltételezik, hogy a „delivery zone” konstans sebességgel mozog
- Városi környezetben, ahol sebességkorlátozások, keresztutcák, stb korlátok közé szorítják a mozgást vállalható feltételezés



# Mobicast mobilitás (WSN)

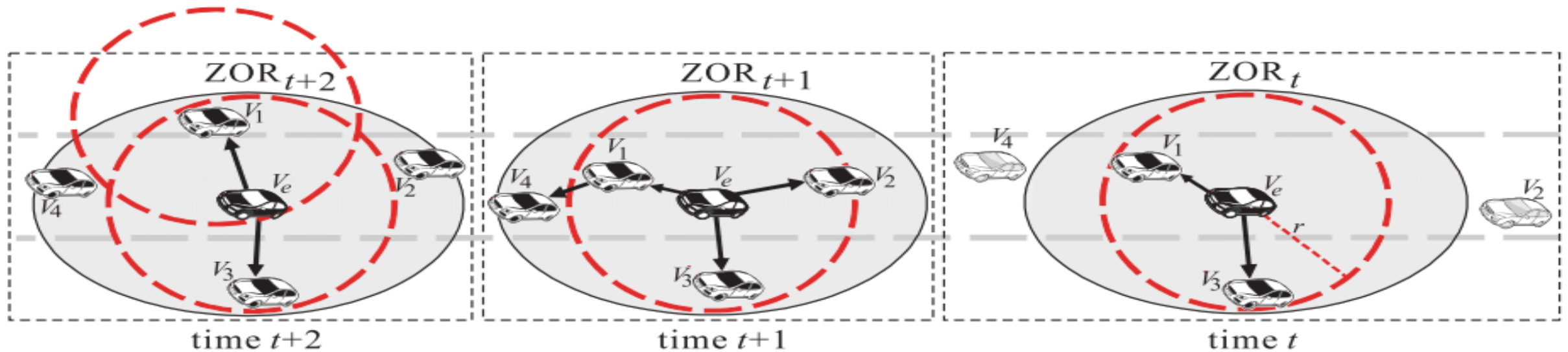
- A modellek gyakran azt feltételezik, hogy a „delivery zone” konstans sebességgel mozog



- Ráadásul komplexebb mozgás-minták felbonthatók sorozatos konstans-sebességű időszeletekre

# ZOR<sub>e</sub>levance - probléma

- V2 és V4 hiába mozognak be a ZOR-ba

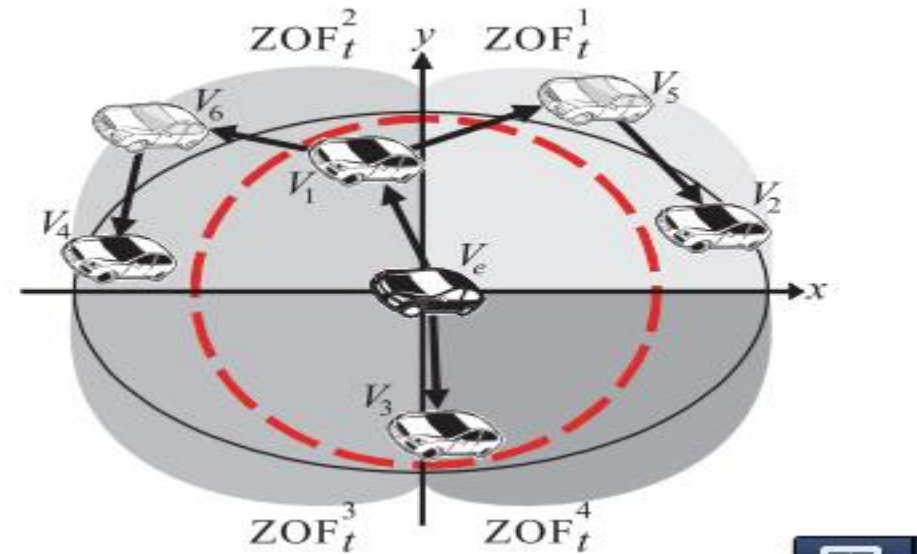
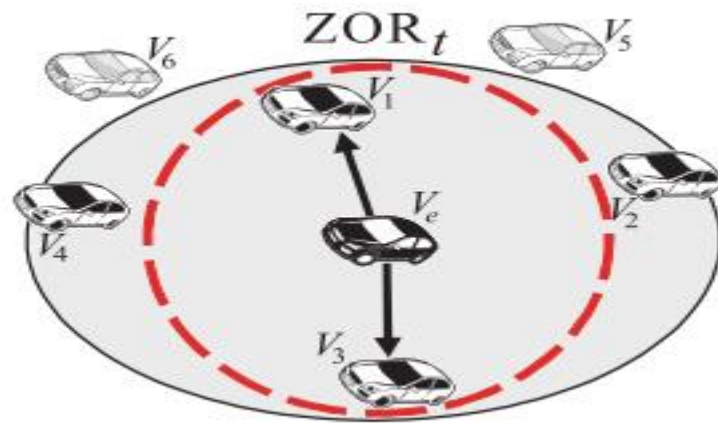


- $t+2$  időpillanatban a ZOR régebbi (többi) járműve nem tudja elérni



# ZOF forwarding

- A megoldás, hogy a ZOR részterületeihez ZOF-okat rendelünk hozzá

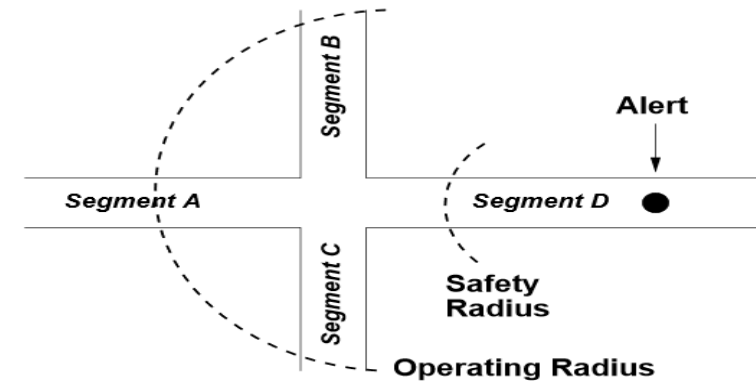
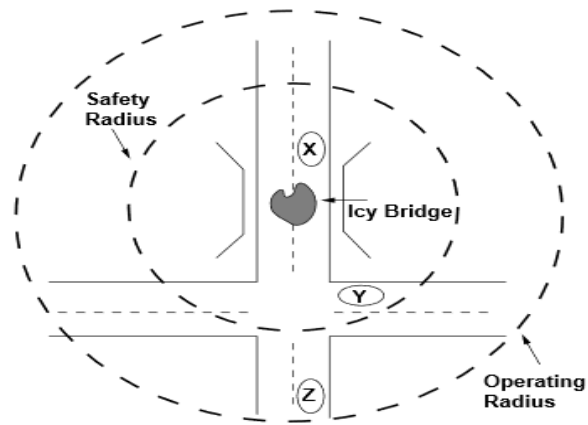


- ZOF egyes részei „kilóghatnak” a ZOR-on kívül
  - Annyira, hogy a ZOR korábban izolált járműveit is el tudjuk érni
  - Pl.  $V_4$ -t a ZOR-on kívül eső  $V_6$ -on keresztül
  - Pl.  $V_2$ -t a ZOR-on kívül eső  $V_5$ -ön keresztül

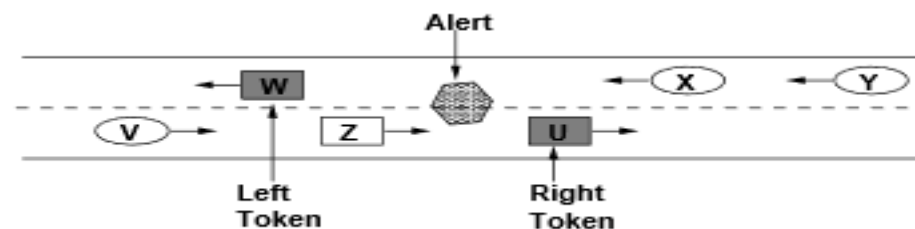
**BIPP**

---

# BIPP – Alert location + Tokens



- Két zóna:
  - Safety radius: biztonsági zóna, azon belül már a veszély tudatában kell cselekedni
  - Operating radius: azon belül tudni kell a veszélyről, hogy fel lehessen készülni a hárítására



- Bidirectional Perimeter-based Propagation
  - Kétirányú, környékre továbbítás
  - a célterület környékére, szélére továbbít, „jövet” és „menet” irányba

# Token Passing in BIPP

- A célterület környékére, szélére továbbít, „jövet” és „menet” irányba
  - „token” továbbításával lehet vezérelni a folyamatot

