

A Thales vasúti megoldásai és hazai piacra szánt fejlesztései

BALÁZS GÁSPÁR
XX. KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉSI ÉS BERUHÁZÁSI
KONFERENCIA
2019.ÁPR.10.



Napirendi pontok

1. **A cégcsoport és Thales RSS Kft bemutatása**
2. **Hazai futó projektek helyzetének áttekintése**
3. **Helyi mérnöki szakértelem fejlesztése során elért eredmények, oktatás, további tervek**
4. **Esettanulmányok bemutatása:**
 1. TIRIS: Hazai társfejlesztésű egységes diagnosztika
 2. Videó-analitika: lehetséges alkalmazási területek
 3. ELEKTRA 2.5: új vasútvonalakra megajánlott fejlesztések
 4. ELEKTRA 1 avulásmenedzsment lehetséges kezelése
 5. ARAMIS: korszerű forgalomirányítás Budapesten
5. **Összefoglaló, meghívó**

**XX. Közlekedésfejlesztési és
beruházási konferencia**

THALES

A Thales csoport főbb számokban



Közlekedés üzletág: emberek és áruk hatékony, hálózatba kapcsolt mobilitása



- Biztosítóberendezés
- Kommunikáció
- Díjbeszedés
- Kiberbiztonság



Évente **8 Mrd** utas mobilitási igényét szolgálja Thales technológia.

A svájci Alpokat átszelő Gotthárd-bázisalagútban, amely a világ leghosszabb vasúti alagútja

- **57 km** – Thales

biztosítóberendezés teszi lehetővé az akár 250km/h sebességű közlekedést.

Spanyolország nagysebességű hálózatának, több mint

70%-a — amely egyben a világ legnagyobb kiterjedésű nagysebességű vasúti hálózata — Thales által szállított rendszerekkel került kiépítésre.

A **75 km-es**

Dubai metró hálózat — a világ egyik leghosszabb vezetónélküli üzeme — kulcsrakészen szállított Thales rendszerrel üzemel.

Londonban a Thales 4 vonalra szállít biztosítóberendezést, ezzel a nagyvárosi hálózat

40%-át fedi le.

Magyarországon az üzemelő állomási elektronikus biztosítóberendezések

70%-át szállította a Thales.



Fővonalakra szánt kínálat

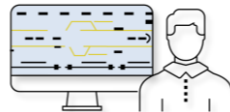


FŐVONAL



BIZTOSÍTÓBERENDEZÉSEK

- Vonatbefolyásolás: ETCS L1, L2, L3.
- Állomási elektronikus biztosítóberendezések.
- Korszerű LED optikák.
- Pályamenti eszközök: tengelyszámlálók, váltóhajtóművek, jelzők, sorompók.
- Prediktív karbantartási és diagnosztikai megoldások.



FELÜGYELETI ÉS KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZEREK

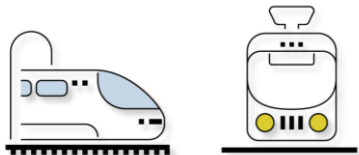
- Moduláris forgalomirányító központ kulcsrakészen.
- Videó-analitikai megoldások.
- Kulcsmenedzsment (KMC) központ.
- Jármű-pálya integráció.
- Utasközpontú digitális megoldások.
- Driver Advisory (DAS) rendszerek.



KIBERBIZTONSÁG

- NIS irányelvnek való megfelelés.
- Biztonsági auditok.
- Secured by design architektúra.
- Folyamatos kiberbiztonsági monitoring.

Városi közlekedési portfólió

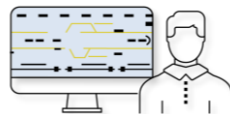


VÁROSI MOBILITÁS



BIZTOSÍTÓBERENDEZÉSEK

- SetTrac™ CBTC metró rendszer
- Állomási, metróvonalakra szánt elektronikus biztosítóberendezések.
- Pályamenti eszközök: tengelyszámlálók, váltóhajtóművek, jelzők.
- Villamospályák irányító rendszerek.
- Teljes körű, egységes diagnosztika.



FELÜGYELETI ÉS KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZEREK

- Kulcsrakész forgalomirányító központ
- Távközlési megoldások: backbone és rádió-alapú
- Utasinformáció és konnektivitás
- Biztonsági központok és videó-analitika
- SCADA megoldások



JEGYRENDSZEREK

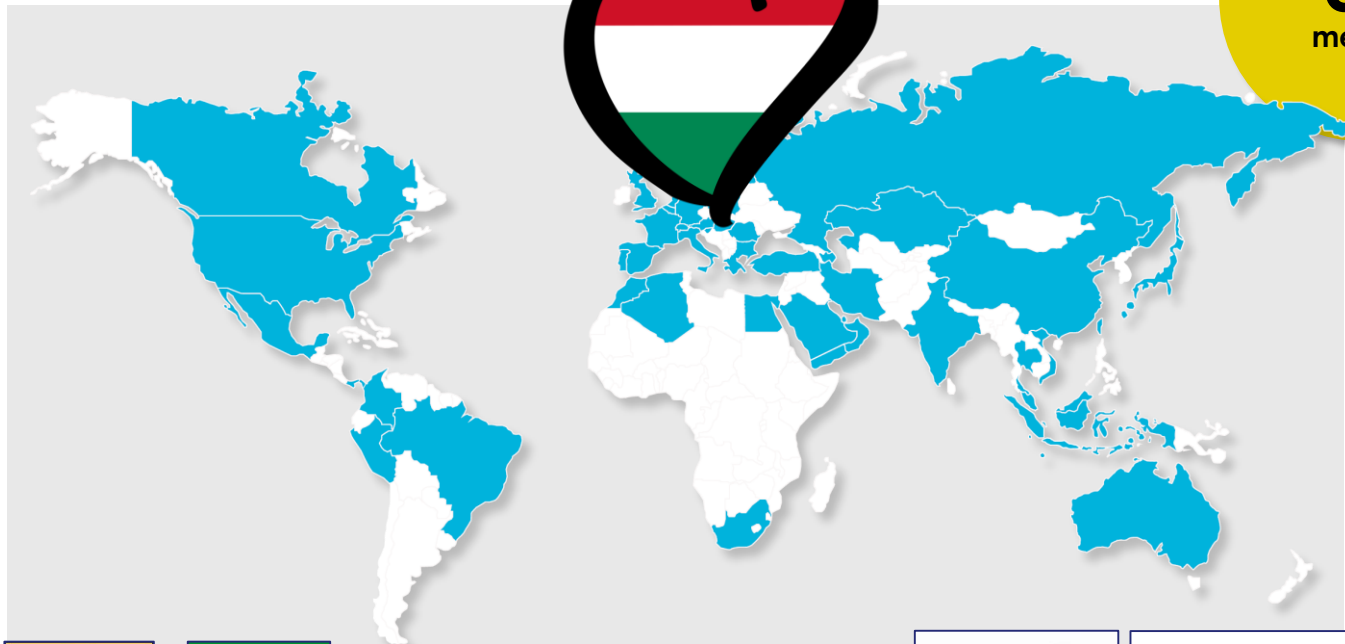
- Nyílt, multimodális rendszer
- Innovatív, érintésmentes bankkártya vagy okostelefon megoldások
- A kezelői berendezésektől a felhő-alapú back-office megoldásokig.
- Ticketing rendszerek.

Közel az ügyfeleinkhez

26 éve Magyarországon



Több, mint
50
mérnök



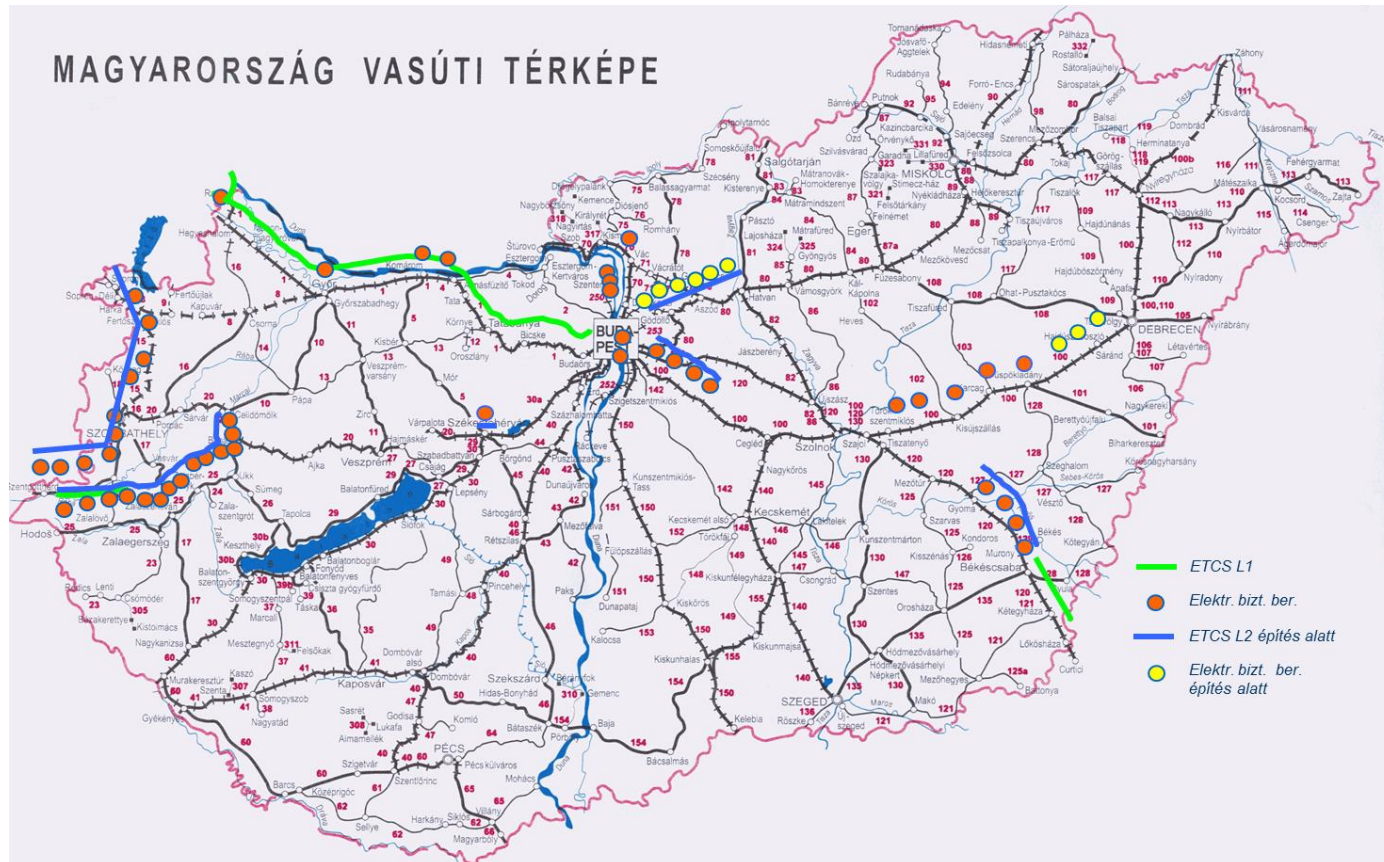
20+
nagyprojekt

- 49+9 állomáson elektronikus biztosítóberendezés
- ~ 200 km ETCS L1
- ~ 300 km ETCS L2
- Checkpoint jármű-diagnosztika
- Helyi gyártású pályamenti termékek



THALES

Thales biztosítóberendezés és ETCS projektek a magyar vasúton



ETCS helyzete:

- ✓ Határátmeneti demonstrációs futás Őriszentpéter – Hodos között
- ✓ Üzemeltetői mozdonyos tesztek a Boba – Őriszentpéter vonalon.
- ✓ Vállalkozói mozdonyos tesztek Székesfehérvár csomóponton.
- ✓ Siemens – Thales NRBC labor tesztek Berlinben

Helyi képességek helyzete, fejlesztése

Thales Rail Signalling Solutions Kft: célunk a kompetenciák, és helyi tudásunk folyamatos fejlesztése

- Bővülő szakember létszám 25+15 fő → 50+18 fő + gyakornoki program: 5-7 fő.
- Magyar hozzáadott érték egyedülállóan ~60% a nagyprojektekben .
- Adattervezési (data prep) tudástranszfer megtörtént (Elektra 2, ETCS L1, AzLM).
- Digitális átmenet élvonalában: Manchester után Budapesten prediktív diagnosztikai fejlesztés indult.
- MÁV részére Thales magyar nyelvű műszaki call center felállítása.
- Oktatási kompetencia bővült (képzések, együttműködések).
- Bővülő budapesti labor (adatbázis tesztelések).
- Helyi raktárak bővítése: összesen 430m² fedett terület.
- Új üzletág (DIS, volt Gemalto): digitális adatbiztonság, Magyarországon +10-15 fő.
- Családbarát munkahely: női munkavállalók aránya: 30%.

Safety Council: tavaly Shanghai-ban, idén februárban Budapesten



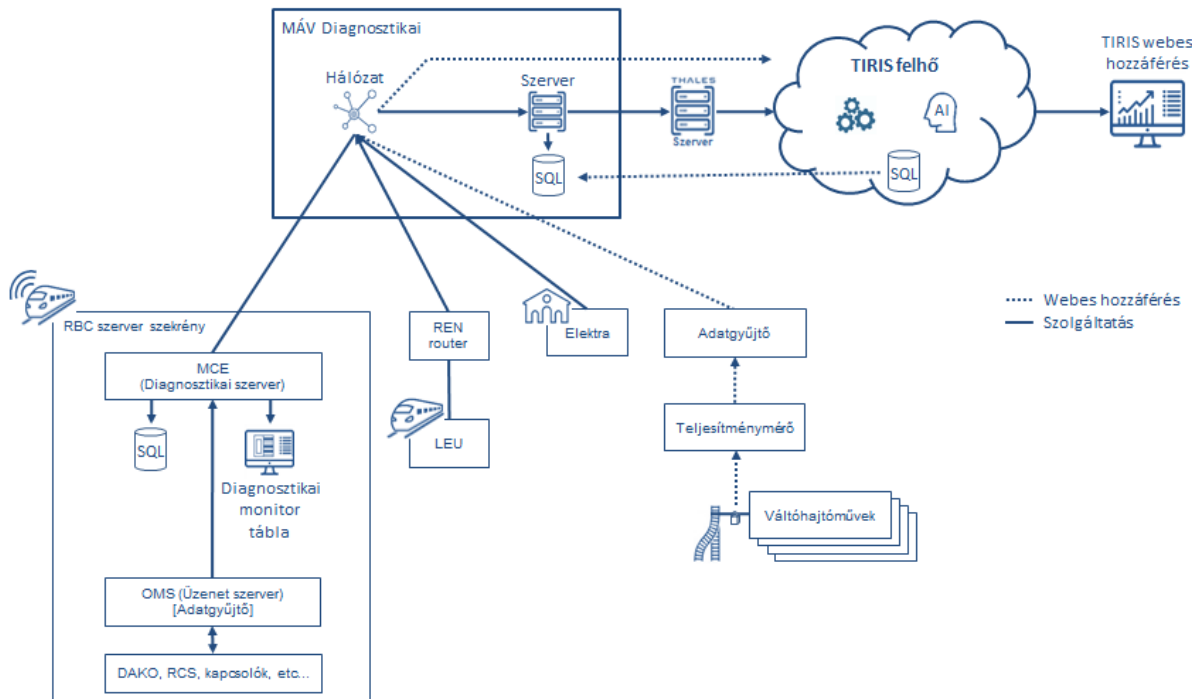
Lokális safety tudatosság és jelenlét fejlesztése

Miben tudjuk támogatni ügyfeleinket? Esettanulmányok



TIRIS: egységes, kiberbiztonságos diagnosztika és adafeldolgozás

- EHW, ELEKTRA, RBC, LEU, illetve további rendszerek diagnosztikai adatai megjelenítésének lehetősége egységes platformon.
- Cél a begyűjtött információk alapján egy olyan magas fokú megbízhatósággal hibákat detektáló rendszer kiépítése, amelyre a későbbiekben prediktív funkciót is lehet építeni.
- Utólagos érzékelők és funkciók hozzáadása esetén nincs szükség új központi hardverre.
- Budapesti fejlesztés.



Lehetséges applikációk – monitorkép összevonása:

- Behatolás érzékelése
- Periméter védelme
- Vágányok figyelése
- Grafitti, rongálás észlelése
- Elhagyott csomag, tárgy érzékelése
- Arcfelismerés
- Személyek követése
- Tömegmozgások
- Továbbiak – algoritmusok alapján

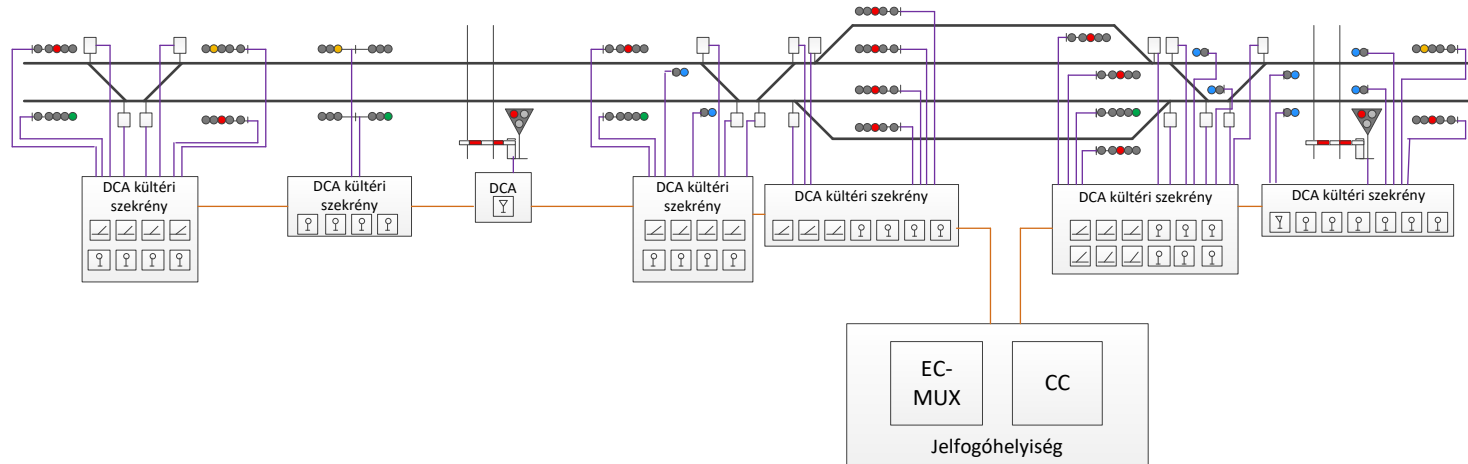


ELEKTRA2.5: DCA concept

Vállalati szinten egységes hardver

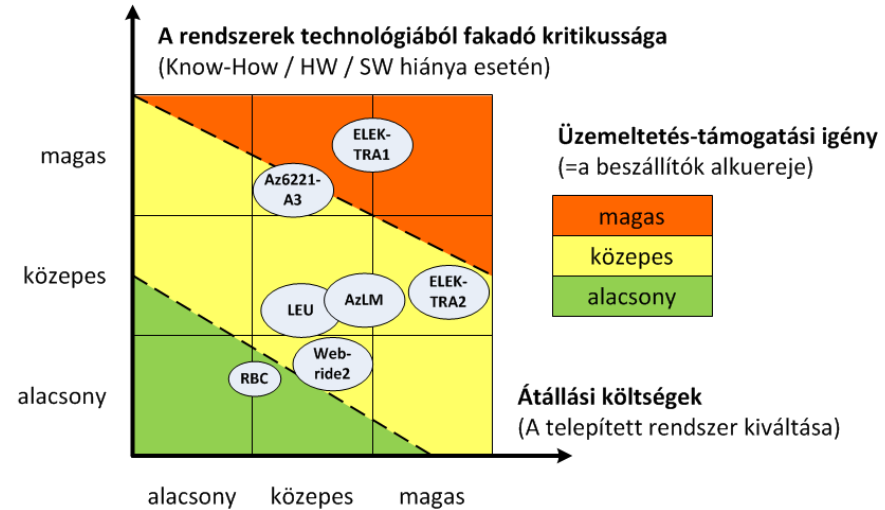
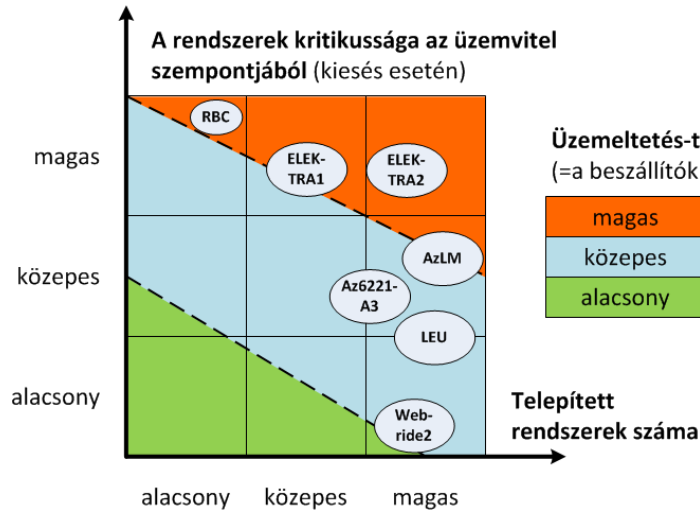
Decentralizált elemvezérlők. Telepítési igény: redundáns optikai hálózat és áramellátás.

- Kevesebb réz (1 főjelző jelenleg: min. 6, akár 16 ér)
- Kisebb jelfogó helyiség
- Csökkenő klimatizációs igény és energia felhasználás
- Nagyobb vezérlési körzetek (nincs távolsági limit)



Avulás-menedzsment és rendelkezésre állás összefüggései

Fővonalai, hálózat kritikus szakaszain történt EU által támogatott fejlesztések



Avulásmenedzsment = tervezhető költségek, csökkenő LCC mellett.

Megtérülési számítás: 25 év élettartam esetén + 5 év élettartam → beruházási érték * 17%

Példa: ELEKTRA 1 avulásmenedzsment, MÁV-HÉV

Felújítási koncepciók, élettartam meghosszabbítása

i. A jelenlegi központ („Zentrale”, Csepel) és vezérelt állomás („Unterstation”, Boráros tér) élettartamának meghosszabbítása.

ii. Opciók:

- i. Felülvezérlés
- ii. Részleges átépítés
- iii. Teljes csere

A lehetőségek vizsgálandóak, a költségeket a CC szekrények telepítése, az adatbank tervezés, az EBO2 kezelőfelület alapvetően meghatározzák.

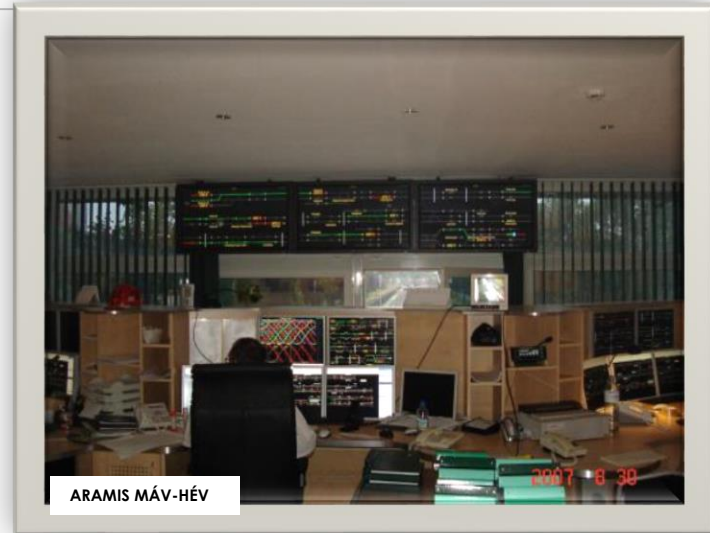
Megfontolásra: egységes szoftver a berendezésekben.



Ábra: ELEKTRA 1 → 2 átépítés – IF cserével

ARAMIS: korszerű forgalomirányítási rendszer Budapesten

- Alkalmas más gyártók biztosítóberendezésének felülvezérlése.
- A piacon elérhető termékek közül a legtöbb referenciával rendelkezik (pl. ÖBB, DB, CFL).
- Elővárosi referencia: MÁV-HÉV, 2007 óta.
- A piacon elérhető termékek közül a legfejlettebb, és az egyetlen, amelynek nincs visszahatása a biztonságra.
- Egyedülálló módon különálló karbantartási modullal rendelkezik.
- Alkalmas a teljes üzemviteli folyamatot lefedésére a tervezéstől a diszpozíciós szinten keresztül a biztosítóberendezési távvezérlésig.
- Alkalmas az elővárosi, távlatilag akár a teljes fővonalis forgalomirányítás lebonyolítására.



Lehetséges alkalmazási területek:

- HÉV üzem bővítése: új funkciók, Szentendre külső szakasz
- Egységes HÉV forgalomirányítás
- Elektra + ARAMIS = déli körvasút, Déli városkapu fejlesztések
- Nagyvasúti alkalmazás

**Köszönöm a
figyelmet!**

gaspar.balazs@thalesgroup.com

THALES