

Hitachi önműködő vonatirányítási rendszerének bemutatása

Előadó:
Lipusz Ferenc, műszaki szakértő

Dátum: 2025.Október 21.

Helyszín: Sümeg

Az infrastruktúra fejlesztés

Célja



Vonali kapacitások számottevő növelése
Pályavasúti szolgáltatások volumen növelése



Szolgáltatás minőség, megbízhatóság, kiszámíthatóság
Munkaerő hatékonyság javítása



Üzemeltetési költségek csökkentése
Bérköltség csökkentés



Objektív teljesítmény mérés
Felkészülés a jövő technológiai kihívásaira
flexibilitás képessége



Az infrastruktúra fejlesztés



Utasforgalmi létesítmények fejlesztése



Önműködő vonatirányítási rendszerek (ÖVI) bevezetése



Új technológiák alkalmazása és rendszerbe illesztése



AI- és felépítmények, fejlesztése



Forgalomirányítás automatizálása



Konfliktusfelismerő, -kezelő technológiák alkalmazása

Adat vezérelt forgalomirányítás

Miért?



Menetrend



Menetvonal kiutalás



Infrastruktúra jellemzők



Cél: Tudatosabb, adatokkal alátámasztott döntéshozatal

Megoldási ajánlat:



Önműködő vonatirányítás – ARAMIS-D

Ssz.	Rövid megnevezés	Teljes megnevezés
1.	PASS2	Pályahasználat Statisztikai és Elszámoló Rendszer
2.	PÁVA	Pályavasúti Adattárház
3.	INKA	Infrastruktúra és Gördülőállomány Karbantartó Rendszer
4.	MTR	MÁV Térinformatikai Rendszer
5.	FOR	Forgalmi Vonatközeledési Információs Rendszer
6.	PADISZ	PHMSZ Diszpécseri Rendszer
7.	PAZAR	Sebességkorlátozás és Vágányzár Rendszer
8.	IÜR	Integrált Ügyfélkapcsolati Rendszer
9.	WinRK	Rendkívüli Küldemények Kezelése
10.	Digir	Digitális Írásbeli Rendelkezés
11.	MGM2	Menetvonalak Grafikus Megjelenítése 2.fázis
12.	HÜSZ	Hálózati Üzletszabályzat
13.	TopoRAIL	Új MÁV Térinformatikai rendszer

MÁV informatikai rendszerek

Fejlett Vasúti Automatizált Irányítási és Információs Rendszer

Advanced / **R**ailway / **A**utomation / **M**anagement and **I**nformation / **S**ystem

ARAMIS Modulok

ARAMIS-P: Tervezés

ARAMIS-B: Szétosztás

ARAMIS-D: Diszpozíció

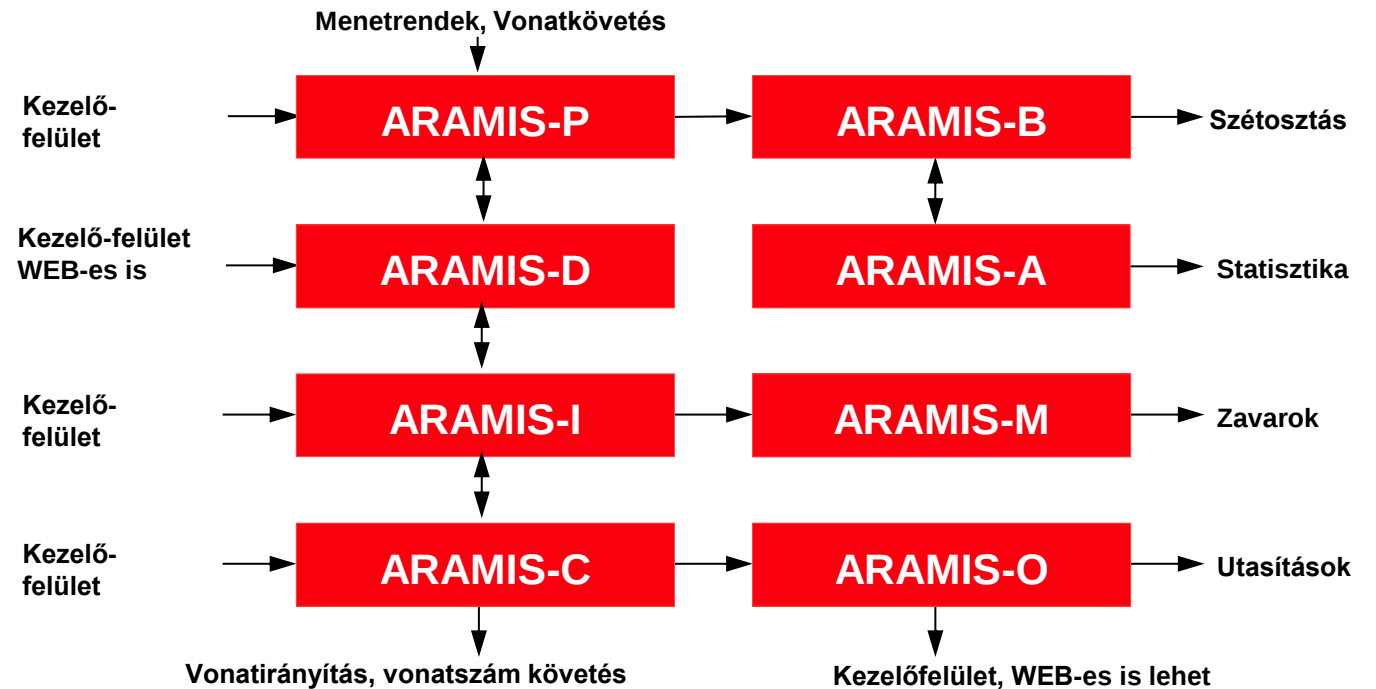
ARAMIS-C: Vonatirányítás

ARAMIS-I: Infrastruktúra adatbázis

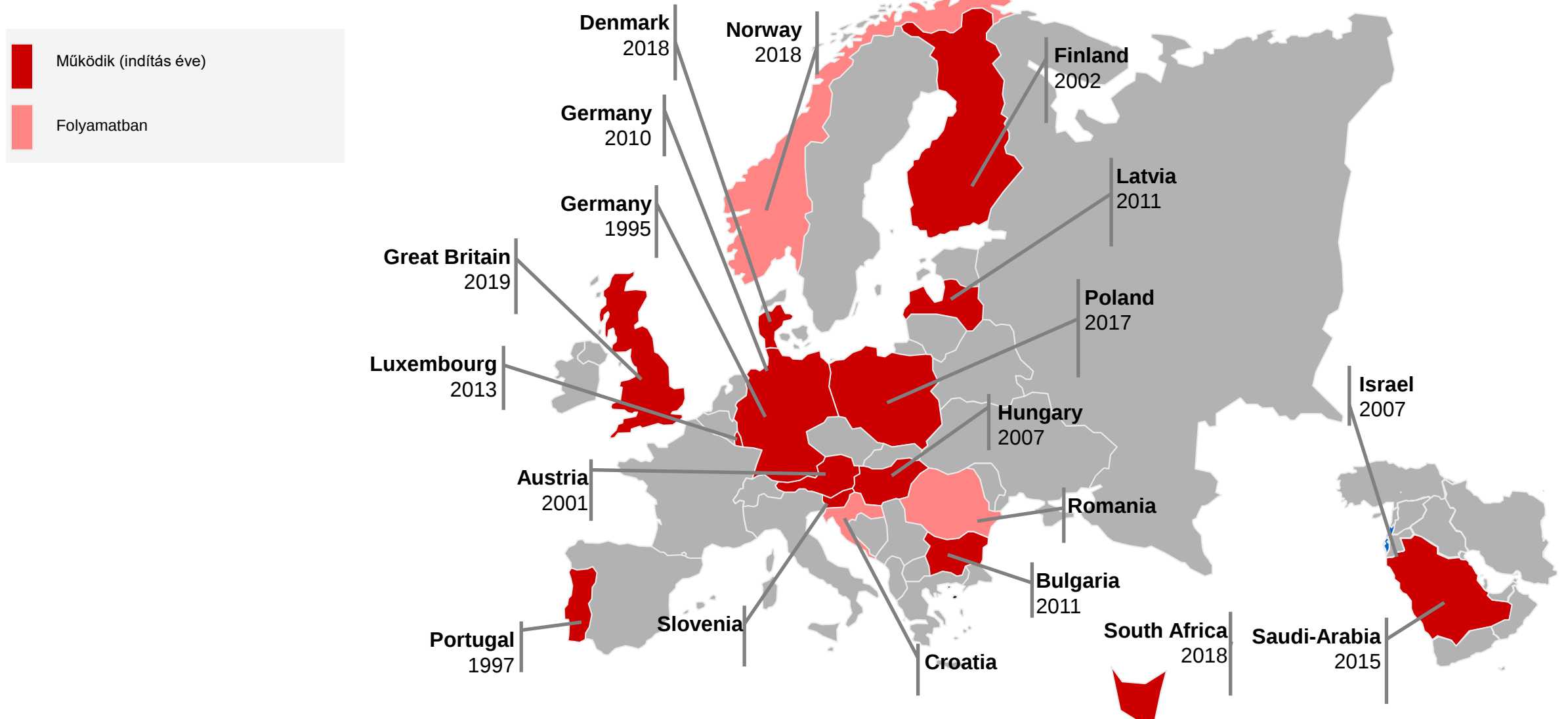
ARAMIS-M: Karbantartás tervezés

ARAMIS-A: Elemzések és statisztikák

ARAMIS-O: Írásbeli rendelkezés, utasítások kezelése



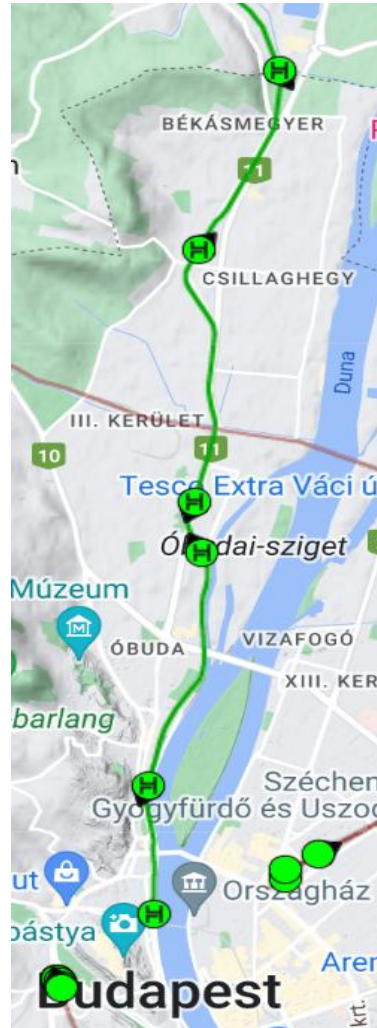
ARAMIS rendszerek a világ vasútvonalain



ARAMIS a MÁV hálózaton

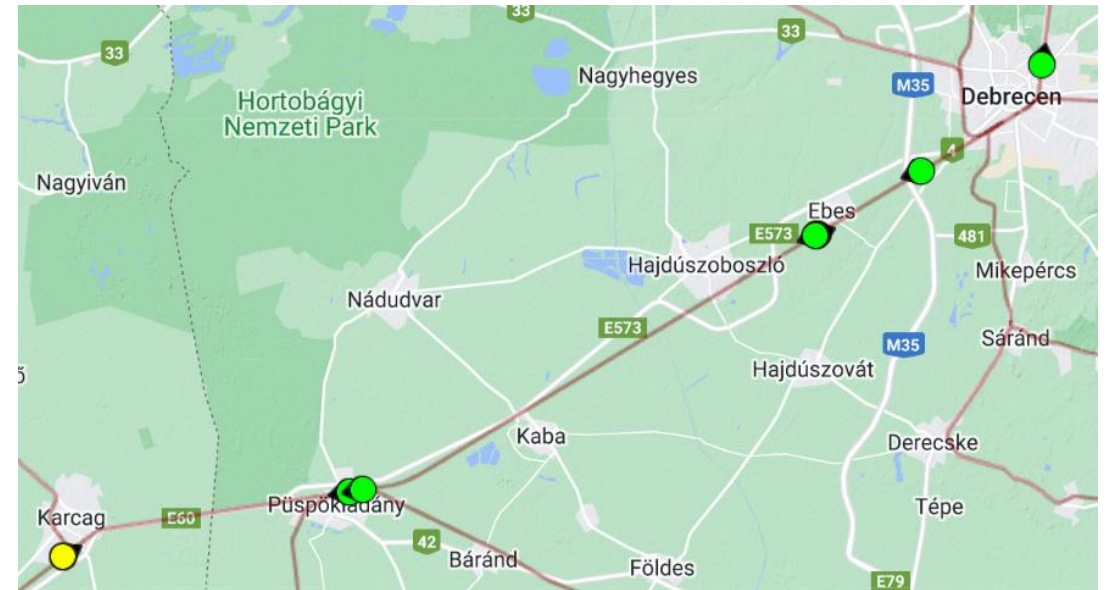
MÁV-HÉV

Batthyány tér – Békásmegyer
Szakasz
2007 - től

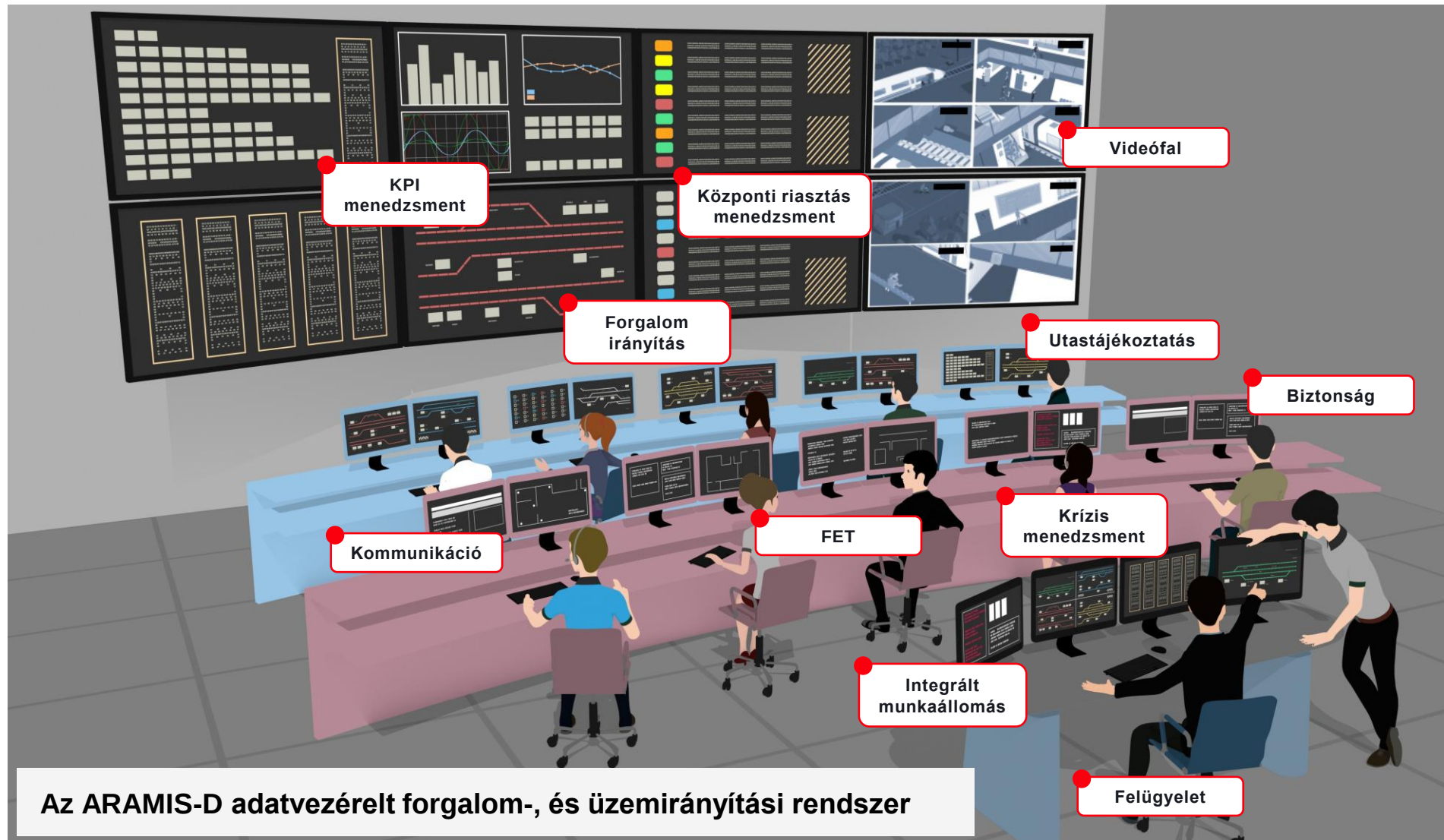


MÁV 100 vonal
(próbaüzem)

Karcag (kiz) - Püspökladány – Ebes – Debrecen (kiz)
Szakasz
2025 - től

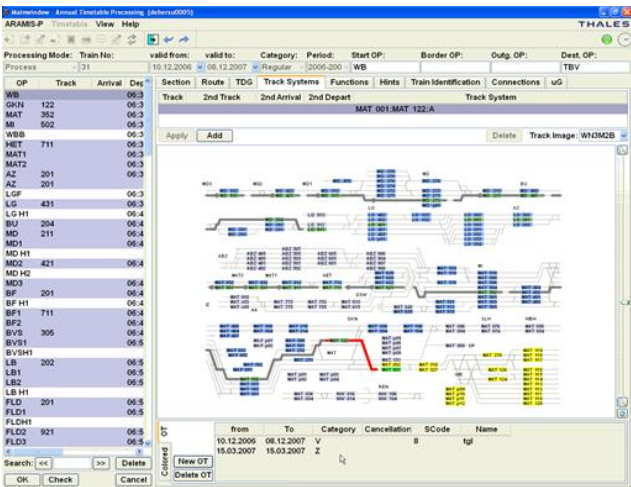


Integrált forgalom és üzemirányító központ

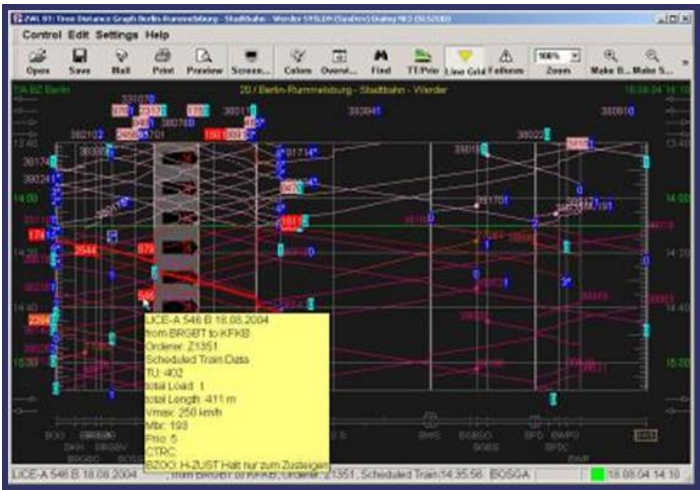


A menetrendszerkesztés és forgalomirányítás folyamata

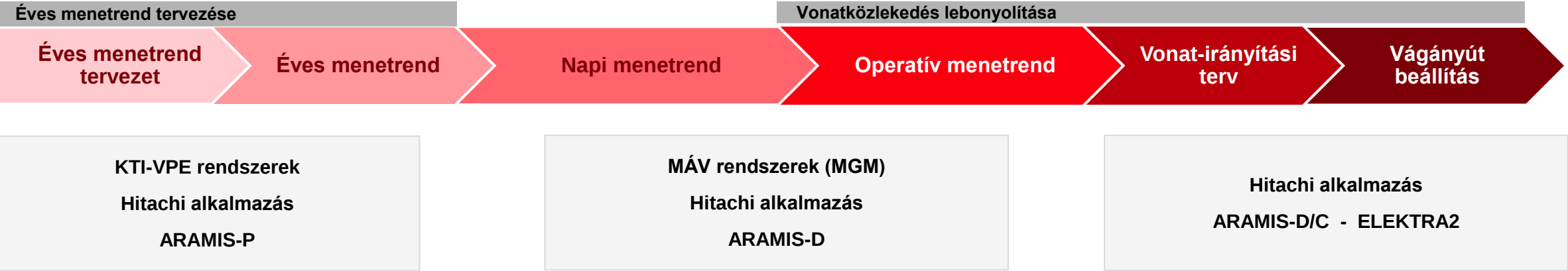
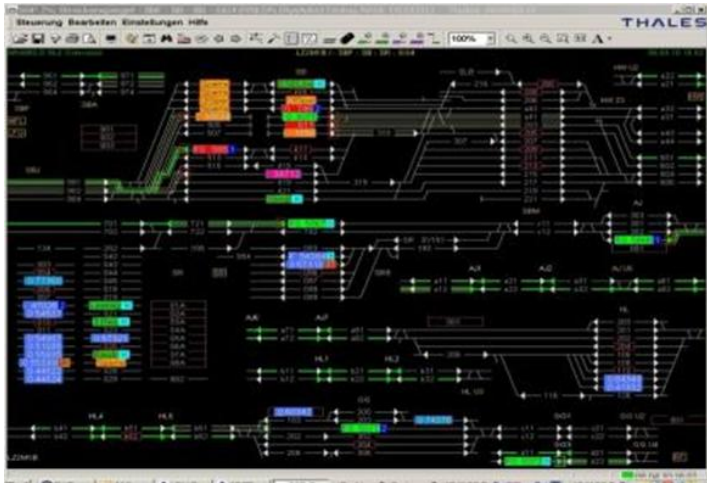
P - Tervezés



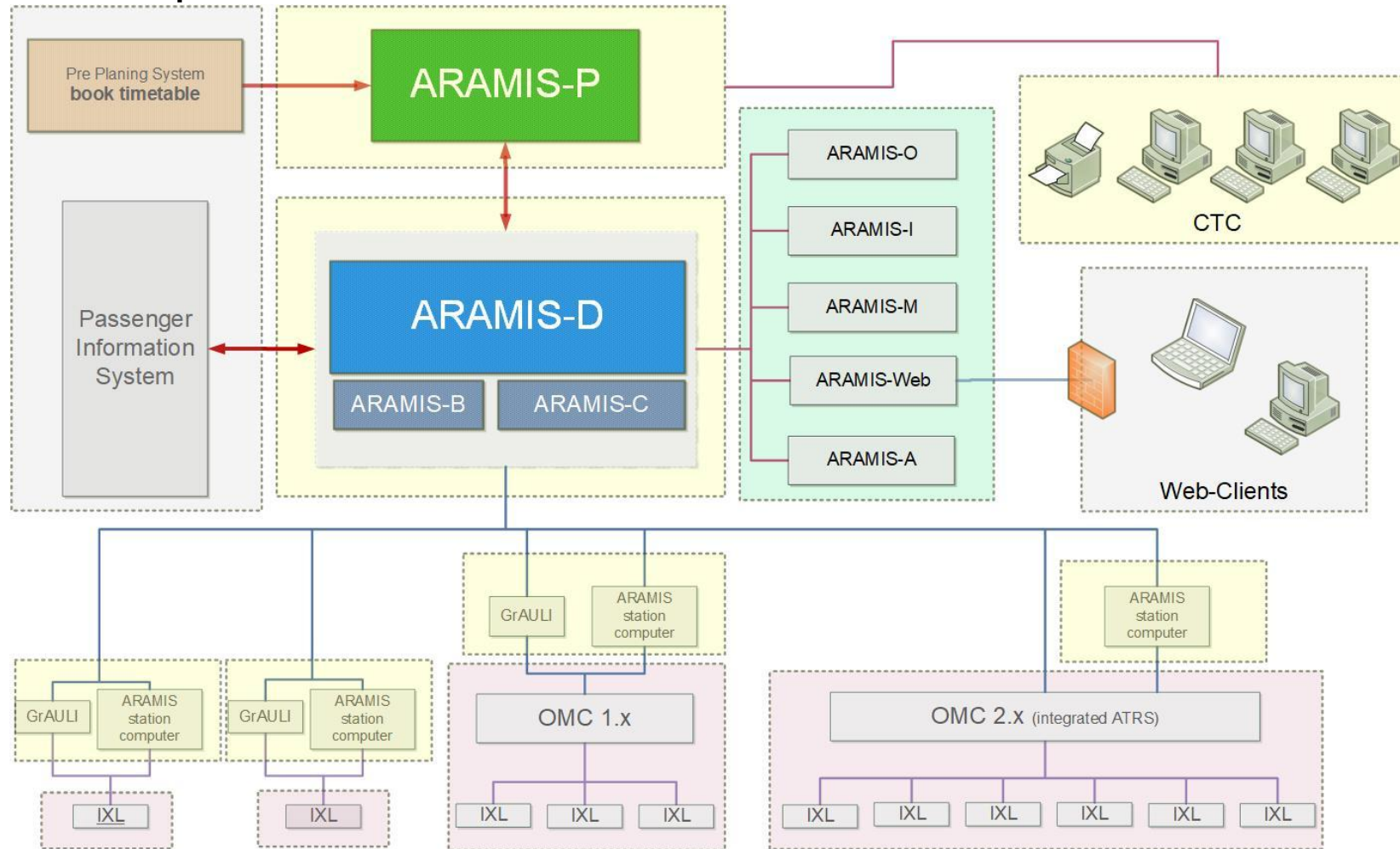
D - Diszpozíció



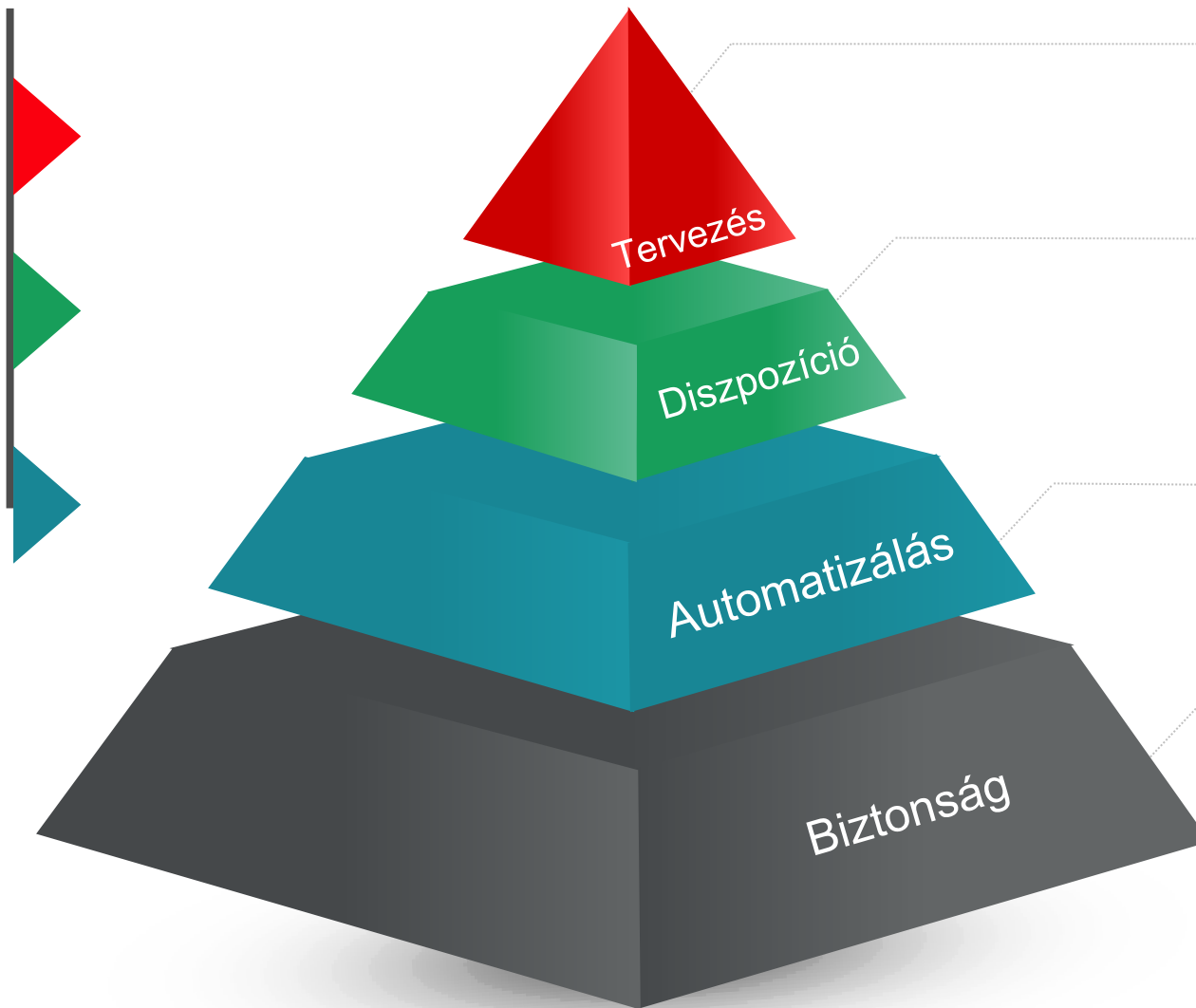
C - Vonatirányítás



ARAMIS rendszer kapcsolatrendszere



ARAMIS-D rendszer általános jellemzői

**Menetvonal kezelés**

- Menetrend szerkesztés
- Mozdony-, szerelvény-, személyzet forduló

Folyamat megjelenítés

- Menetdiagram-alapú kezelés
- Előrejelzés
- Konfliktus menedzsment
- Csatlakozás és vágányfoglaltság tervezés

Távvezérlés

- Automatikus vágányút beállítás
- Utastájékoztató vezérlés

Jelző és biztosítóberendezés

- Biztosítóberendezés – ELEKTRA
- Járműérzékelés – AzLM
- Vonatbefolyásoló berendezés – ETCS

A felhasználói felület jellemzői

Ergonómia jellemzők

- Grafikus felhasználói felület
- MS Windows szerinti kezelési irányelvek
- Szabványosított szimbólum rendszer
- Rendezett menürendszer
- Elektronikus kezelő felületen megvalósított távvezérlés és visszajelentés

Kezelői jogosultság azonosítás

- személy
- munkakör
- terület



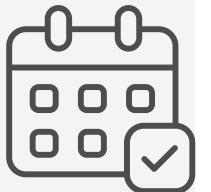
Moduláris és bővíthető

- irányítási szakaszok – operatív igények szerint
 - megosztható
 - csoportosítható
- Irányítási eszközök
 - Vasútvállalti információk
 - Integrálható technológiák
 - ETCS,
 - Pályamenti diagnosztika
 - Telefon
 - GSM-R
 - E-mail
 - DAS
 - DAC



Új forgalomirányítási szemlélet

Proaktív
Preventív

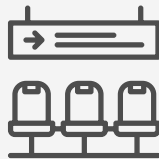


Konfliktus felismerés, kezelés

Az alkalmazás felismeri és grafikusán megjeleníti az információkat

Állomásokon

- a vágányfoglaltsági
- a vágányutak időbeli ütközése
- a kapacitáskorlátozási
 - előre látott,
 - előre nem látott
- a csatlakozási
 - személy
 - tehervonatok
 - mozdony
 - személyzet
 - szerelvény
 - kocsicsatlakozási
- a vonat hosszúsági
 - vágány
 - peron
 - irány függően is



Nyíltvonalon

- vonatkeresztezési
- vonatkövetési
- kapacitáskorlátozási konfliktusokat



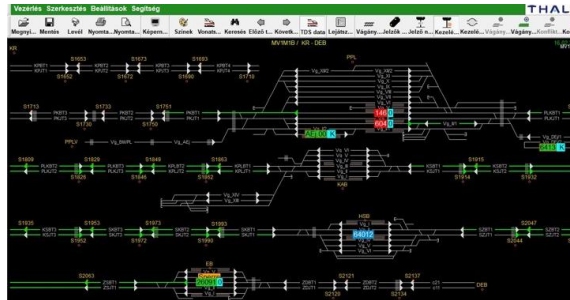
Konfliktus feloldási módok

- kézi
- félautomatikus
 - szimuláció és
 - jóváhagyás után
- automatikus
 - közvetlen megoldás ajánlat
 - kiválasztható
 - a késési következményt azonnal számolja
 - megjeleníti



Grafikus alkalmazások

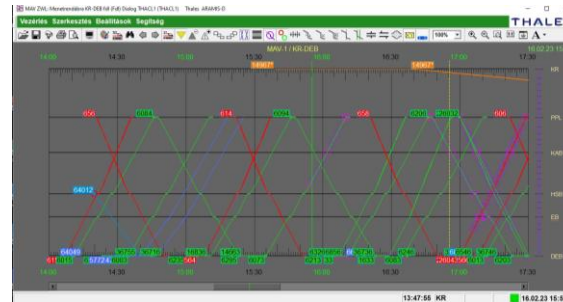
Vágányábra



Megjeleníthető:

- Vonali áttekintő kép (vonat, állomások)
- Vágányok, váltók, jelzők, úttájtárak, peronok, foglaltságok
- Vonatok mozgása vonatszámmal
- Menetrendi eltérések
- Készre jelentés állapota (vg.zár, lassúmenet)
- Kapacitás korlátozások
- Figyelmeztetések

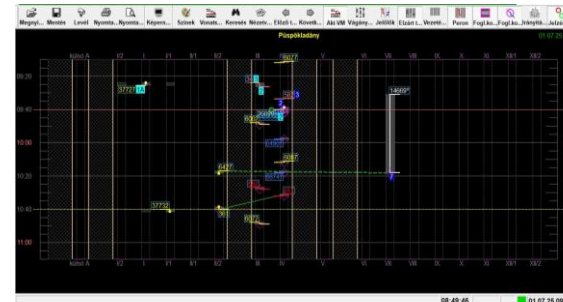
Menetrendábra



Megjeleníthető:

- Menetvonalak út/idő grafikonon
- Menetvonalak terv/tény adatok
- Jövőbeni menetrendi helyzet számítása
- Aktuális üzemi események
- Jelzők állapota
- Kapacitás korlátozások
- Konfliktusok előrejelzése
- Csatlakozások, előztetések, vonatkeresztezők, várakoztatások

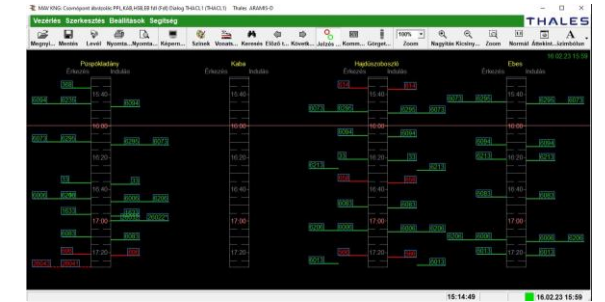
Vágányfoglaltságiterv-ábra



Megjeleníthető:

- Állomási vágányok foglaltsága
- Állomási peronok elhelyezkedés, hossza
- Vágány és vágányútfoglaltsági konfliktusok
- Várakozási, tartózkodási idők
- Csatlakozások
- A vonatok ki és behaladási iránya
- Menetrendi eltérések (delta-t)

Csatlakozásiterv-ábra



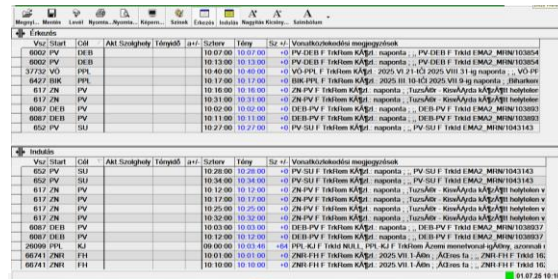
Megjeleníthető:

- Csatlakozási kapcsolatok beillesztése (Utaz, mozdony, kocsi, személyzet, forduló csatlakozások)
- Csatlakozási konfliktusok
- Készre jelentés állapota
- Vonatösszeállítás (opcionális)
- Kiegészítő információk, hibalisták (logok)
- Email levelezés (opcionális)
- Telefon (kattints-tárcsázz) (opcionális)

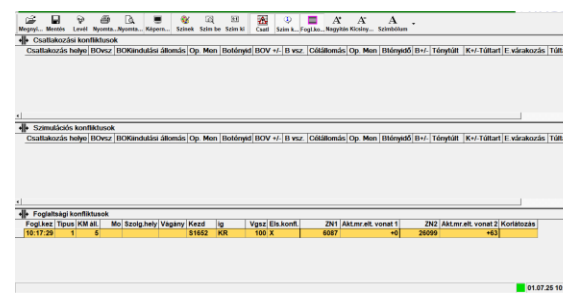
+ helyzetfüggő menük

Menetrendi formátumok

Egyéb kimutatások



- Vonat adatok megjelenítés, szerkesztése (menetrend, fogadóvágány, várakozások)
- Kapacitáskorlátozások nyilvántartása, szerkesztése (vágányzár, lassúmenet)
- *Események, zavarok nyilvántartása*
- *Késés igazolások*
- *Vonatadatok, fordulók nyilvántartása*
- Csatlakozások, várakozások hozzárendelése
- Napi menetrend módosítások elrendelése



- [illegible]

- ©Hitachi Rail, Ltd. 2025. All rights reserved

Összegzés

Rutin
tevékenységek
automatizálása

Magasszintű
informatikai
támogatás

Biztonságos és
menetrendszerű
vonatközlekedés

HITACHI

Köszönjük a figyelmet!

ferenc.lipusz@urbanandmainlines.com