



**SCHAUER**  
RAILWAY::SYSTEMS HUNGARY

# Utastájékoztató és diszpécser rendszerek kihívásai, megoldásai és újdonságai

KTE „IV. Vasúti Forgalmi Konferencia”  
Sárközy Ferenc · Schauer Hungária Kft.  
2026. 05. 27–28.

Kommunikációs szoftverek  
forgalmi szemszögből

---

# A forgalom környezete

Nem csak rendszerek – közös munkakörnyezet

## A forgalmi oldalról nézve

- A diszpécser- és utastájékoztató rendszerek fontos, de kis szeletei a napi munkának.
- A fő feladat: a vonatforgalom biztonságos és hatékony lebonyolítása.
- A jó eszköz segít, nem terhel.

## A fejlesztő / üzemeltető oldalról nézve

- Nekünk a munkánk ezekről az eszközökről szól.
- Több mint 25 év céges tapasztalat, jelentős 24/7 ügyeleti háttérrel.
- Közvetlen felhasználói visszajelzés alapján tudunk dolgozni

*„Egymás munkakörnyezetének részei vagyunk.”*

# Diszpécser rendszer

Inkrementális fejlesztés



- Sokáig nem egyetlen nagy újratervezés, hanem külső és belső motivációk, kényszerek és lehetőségek egymásra épülése jellemezte a fejlesztést.
- A felhasználó a nagy ugrásból főleg a kezelői felületet látja; a rugalmasság jelentős része a háttérben keletkezett
- Az új igény pont akkor érkezett, amikor úgy tűnt: a rendszer a korábbi világot már lefedi.

# A 150-es vonal nagyobb ugrás

A felhasználó leginkább a GUI-t látja – a lényegi változás nagy része a háttérben történt

## A felhasználó számára látható

- megújult kezelői felület
- esztétikusabb, korszerűbb megjelenés
- áttekinthetőbb működési visszajelzések

## A háttérben lényegesebb

- könnyebb beállíthatóság
- menedzsment rendszerbe illeszthetőség
- rugalmasabb hardverkezelés
- analóg csatornák jobb kihasználása / skálázhatósága
- gyorsabb reakció későbbi áramköri változásokra

Üzenet: nem újabb gombokkal kezdtük, hanem egy jobban kezelhető, rugalmasabb rendszeralappal.

# „Már mindent tudott” – amit addig ismertünk

A 150-es fejlesztés után az ismert kezelési modellekre fel voltunk készülve

## Állomási diszpécser

1–2 állandó kezelő  
állomási hatókör

## KÖFI visszavétellel

központi kezelés  
helyi lehetőséggel

## Havária központ

több, részben  
egyenrangú helyszín

- A korábban látott üzemeltetési modellek kezelhetők voltak.
- A konfiguráció, logolás és menedzselhetőség üzemeltethetőbbé vált.
- A későbbi technológiai változásokat gyorsabban lehetett lekövetni.

**Ezután érkezett az igény: több helyszín, több szerepkör, több scenárió.**

# Szenáriók áttekintése

1. és 2. fázis: normál üzem és két haváriahelyzet

Személyzet / kezelő	Szerepkör	Állomások / változás
1. fázis – normál	alapállapot	jelenlétes pontok + Kiskunhalas és Kelebia helyi forgalomszabályzás + 3 KÖFI körzet
1. fázis – havária 1	Kiskunhalasi KÖFI kiesik	a kezelés több helyszínrre oszlik: Délegyháza, Kunszentmiklós-Tass, Kiskőrös, Kiskunhalas, Kelebia
1. fázis – havária 2	Kiskunhalas + Kelebia helyi kiesik	Kiskunhalas és Kelebia a 150 KÖFI 3 kezelésébe kerül
2. fázis – normál	kevesebb normál helyi szerep	jelenlétes funkciók megszűnnek; Kiskunhalast a 150 KÖFI 3 veszi át; Kelebia még helyi
2. fázis – havária 1	mint 1. fázis havária 1	eltérés: Soroksári úton nincs jelenlétes funkció
2. fázis – havária 2	Kelebia helyi kiesik	mint 2. fázis normál, de Kiskunhalas hely már alaptól a 150 KÖFI 3 kezelésébe került

# BuBe – 1. fázis, normál üzem

Alapállapot: jelenlétes funkciók, helyi forgalomszabályzás és KÖFI körzetek együtt

## Kezelési felosztás az adott scenárióban



Állomási rövidítések: Pze=Pesterzsébet, Sút=Soroksári út, Dlg=Délegyháza, Kmt=Kunszentmiklós-Tass, Kőr=Kiskőrös, Kha=Kiskunhalas, Kel=Kelebia

### Jelenlétes pontok

Soroksári út/Pesterzsébet, Délegyháza, Kunszentmiklós-Tass, Kiskőrös

### Helyi forgalomszabályzás

Kiskunhalas és Kelebia állomási személyzettel

### KÖFI körzetek

Három forgalmi kezelési körzet fut párhuzamosan

**Már a normál állapot is több szerepkör és több kezelési körzet együttese.**

■ 150 KÖFI 1

■ 150 KÖFI 2

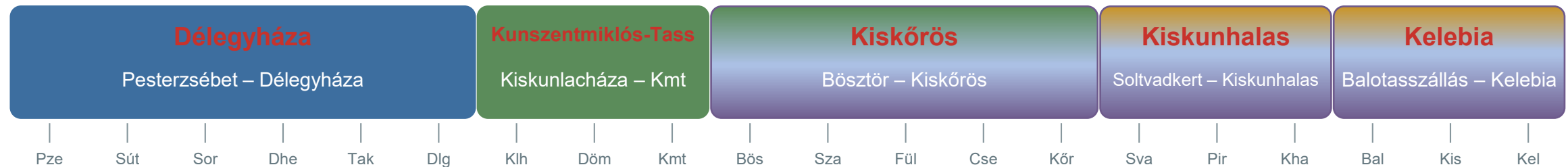
■ 150 KÖFI 3

■ helyi kezelés

# BuBe – 1. fázis, havária 1

Kiesik a kiskunhalasi KÖFI: a kezelés több helyszínre oszlik

## Kezelési felosztás az adott scenárióban



Állomási rövidítések: Pze=Pesterzsébet, Sút=Soroksári út, Dlg=Délegyháza, Kmt=Kunszentmiklós-Tass, Kőr=Kiskőrös, Kha=Kiskunhalas, Kel=Kelebia

### Kieső elem

a kiskunhalasi KÖFI kezelése nem elérhető

### Átvételi logika

több helyszín lép KÖFI szerepkörbe

### Fontos részlet

Kiskunhalas állomás és Kelebia állomás is kap KÖFI feladatot

**Ez már elosztott átvételi logika, nem egyszerű „A helyett B” átkapcsolás.**

150 KÖFI 1

150 KÖFI 2

150 KÖFI 3

helyi kezelés

havária kezelőhely

# BuBe – 1. fázis, havária 2

Kiesik Kiskunhalas és Kelebia helyi kezelése

## Kezelési felosztás az adott scenárióban



Állomási rövidítések: Pze=Pesterzsébet, Sút=Soroksári út, Dlg=Délegyháza, Kmt=Kunszentmiklós-Tass, Kőr=Kiskőrös, Kha=Kiskunhalas, Kel=Kelebia

### Jelenlétes pontok

változatlanul megmaradnak

### Kieső helyi kezelés

Kiskunhalas és Kelebia helyi szerepe kiesik

### Átvétel

mindkét állomás a 150 KÖFI 3 kezelésébe kerül

**Helyi kezelési pont kiesésekor a feladat központi KÖFI kezelésbe kerül át.**

150 KÖFI 1

150 KÖFI 2

150 KÖFI 3

helyi kezelés

havária kezelőhely

jelenlétes

# BuBe – 2. fázis, normál üzem

Jelenlétes funkciók megszűnnek; Kiskunhalas kezelését a 150 KÖFI 3 veszi át

## Kezelési felosztás az adott scenárióban



Állomási rövidítések: Pze=Pesterzsébet, Sút=Soroksári út, Dlg=Délegyháza, Kmt=Kunszentmiklós-Tass, Kőr=Kiskőrös, Kha=Kiskunhalas, Kel=Kelebia

<p><b>Jelenlétes funkció</b></p> <p>normál üzemben megszűnik a korábbi pontokon</p>	<p><b>Kiskunhalas</b></p> <p>helyi forgalomszabályzás helyett 150 KÖFI 3</p>	<p><b>Kelebia</b></p> <p>továbbra is helyi forgalomszabályzó</p>
---	--	--

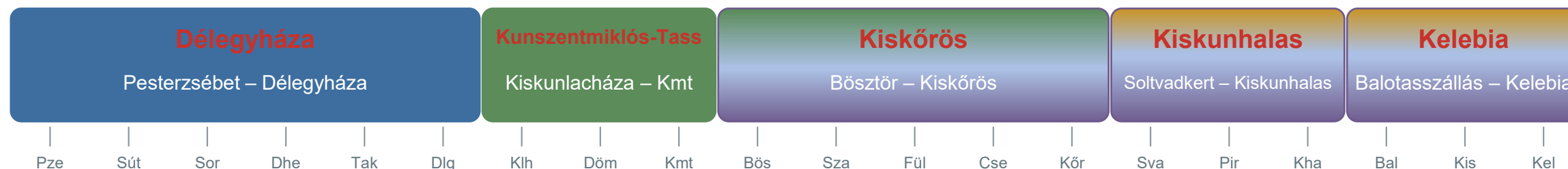
**A normál üzemi szerep megszűnése nem zárja ki a havária esetén használható kezelési pontot.**

■ 150 KÖFI 1    
 ■ 150 KÖFI 2    
 ■ 150 KÖFI 3    
 ■ helyi kezelés

# BuBe – 2. fázis, havária 1

Mint az 1. fázis havária 1, de Soroksári úton nincs jelenlétes funkció

## Kezelési felosztás az adott szcenárióban



Állomási rövidítések: Pze=Pesterzsébet, Sút=Soroksári út, Dlg=Délegyháza, Kmt=Kunszentmiklós-Tass, Kőr=Kiskőrös, Kha=Kiskunhalas, Kel=Kelebia

### Kezelési logika

meggyezik az 1. fázis havária 1-gyel

### Eltérés

Soroksári úton nincs jelenlétes funkció

### Átvételi pontok

Délegyháza, Kmt, Kiskőrös, Kiskunhalas, Kelebia

**A havária-kezelési logika megmarad, de Soroksári út nem jelenlétes pont.**

150 KÖFI 1

150 KÖFI 2

150 KÖFI 3

helyi kezelés

havária kezelőhely

# BuBe – 2. fázis, havária 2

Kelebia helyi kezelésének kiesése: Kelebia is a 150 KÖFI 3-hoz kerül

## Kezelési felosztás az adott szcenárióban



Állomási rövidítések: Pze=Pesterzsébet, Sút=Soroksári út, Dlg=Délegyháza, Kmt=Kunszentmiklós-Tass, Kőr=Kiskőrös, Kha=Kiskunhalas, Kel=Kelebia

### Kiindulás

mint a 2. fázis normál üzem

### Kieső helyi kezelés

Kelebia helyi kezelése kiesik

### Átvétel

Kelebia is a 150 KÖFI 3 kezelésébe kerül

**A 2. fázis normál üzeméhez képest csak Kelebia kezelési helye változik.**

■ 150 KÖFI 1    
 ■ 150 KÖFI 2    
 ■ 150 KÖFI 3    
 ■ helyi kezelés    
 ■ havária kezelőhely    
 ■ jelenlétes

# Mit kellett itt megoldani?

Nem eszköz szerepkör földrajzi áthelyezése, hanem állapot- és szerepkörlogika

## Szerepkörök szétválasztása

jelenlétes, helyi forgalomszabályzó, KÖFI kezelő, havária-kezelő, tartalék

## Szenáriófüggő hozzárendelések

ugyanaz az állomás más üzemállapotban más kezelőhöz tartozhat és ugyan az eszköz mást és mást kezelhet

## Áttekinthetőség

a felhasználó mindig lássa, mit kezel és mit nem

## Biztonságos átvétel / visszaállítás

egyértelmű felelősségi állapotok, naplózhatóság, üzemeltethető konfiguráció

# Diszpécsernél előre definiált szerepek: (fél)duplex kapcsolatok

Az utastájékoztató az egyirányú (kezelő->állomás) kapcsolatai miatt sokkal egyszerűbben tehető rugalmassá: ki és mit honnan kezel

## Diszpécser oldalon

- ki kezel?
- honnan kezel?
- milyen szerepkörben?
- mi történik havária esetén?

Előre megadott konfigurációk párhuzamos életbe léptetése



## Utastájékoztatásnál ez megoldott

- web alapú
- párhuzamos – kooperatív kezelés
- amely ráépül az automatizmusra

Bárhonnan kezelhető bármely helyszín és szerepkör, jogosultsági kérdés a beállítás

# Utastájékoztató: egymásra épülő képességek

A 150-es vonali webPISben az eddig megismert igények már alpból a rendszer részei lettek



**Van még hiányzó puzzle-elem?**

# Kooperatív kezelés

Azonosított beavatkozások több munkahelyes vonali kezelésben

### Érkező késés

29	BIZTBER, 2026-05-26 15:41
30	BIZTBER, 2026-05-26 15:44
31	BIZTBER, 2026-05-26 15:51
32	BIZTBER, 2026-05-26 15:52
33	BIZTBER, 2026-05-26 15:56
34	BIZTBER, 2026-05-26 15:57
35	BIZTBER, 2026-05-26 15:59
36	BIZTBER, 2026-05-26 16:01

36|

Rögzítve

Csak a kijelölt állomásra

MÉGSEM MENTÉS

### Induló késés

10	UTAS, 2026-05-25 14:43
11	UTAS, 2026-05-25 14:50
10	UTAS, 2026-05-25 14:56
11	UTAS, 2026-05-25 15:01
12	UTAS, 2026-05-25 15:02
13	UTAS, 2026-05-25 15:03
14	UTAS, 2026-05-25 15:04
10	UTAS, 2026-05-25 15:04

10

Rögzítve

Csak a kijelölt állomásra

MÉGSEM MENTÉS

### Induló késés

20	[REDACTED], 2026-05-25 19:48
30	[REDACTED], 2026-05-25 19:55
50	[REDACTED], 2026-05-25 20:16
60	[REDACTED], 2026-05-25 20:24
90	[REDACTED], 2026-05-25 21:08
88	[REDACTED], 2026-05-25 21:08

88

Rögzítve

Csak a kijelölt állomásra

MÉGSEM MENTÉS

## Miért kellett?

- 3 munkahelyes vonali kezelés
- egymás munkájába besegítés
- vonalirányítói rásegítés

## Mit ad hozzá?

- azonosított módosítás
- Visszakövethetőség
- kooperatív, nem kaotikus kezelés

**A webes irány egyik kulcsfunkciója**

# Többnapos menetrend – „Excel-mentes övezet”

Új MÁV SZK interfész: teljesebb adattartalom, több napra előre

Új MÁV SZK interfész

webPIS szerver

üzemi ellenőrzés / használat

## Korábban

- kiegészítő Excel hosszú éveken át
- KÖFI szakértői adatgondozás
- jellemzően másnapi adatok 23:00 körül
- több kézi hibalehetőség

## Célállapot

- minden szükséges adat interfészen
- 3–14 napra előre betölthető
- hibák javíthatók - előre
- kevesebb kézi adatkezelés

## Üzenet

- nem csak technikai adatátvétel
- üzemi előrelátás és javítási ablak
- Excel helyett rendszerintegráció

**A cél: a menetrendi adatgondozás kézi kiegészítéseinek kiváltása**

# Mi kerül be az új interfészből?

Az eddig kiegészítő Excelben kezelt adattartalmak rendszeroldali átvétele

Külföldi állomások

Szétváló / összezáró  
vonatok

Tervezett buszos pótlások

Szolgáltatások

Terv szerinti vágányok

Viszonylatjelek

Többnapos teljes  
menetrend

3–14 napos előretekintés

KÖFI Excel kiváltása

## Miért fontos?

A szükséges kiegészítő adatok nem külön fájlban, hanem a rendszer adatfolyamában jelennek meg.

## Következmény

A hibák korábban észlelhetők, javíthatók, és nem jutnak el az utasokig.

# Biztosítóberendezési adatátvétel

Az utastájékoztató automatizálása felé – amit az adatból ki lehet hozni

1

**Vonatpozíciók**  
hol jár a vonat?

2

**Jelzőállapotok**  
ahol elérhetők

3

**Állomási vágány-  
előrejelzés**  
Sok helyen segít már,  
de nem teljes

4

**Szig.sín meglépési  
becslés**  
Vágánysorrend is  
adott

5

**Megállóhelyi  
vágány**  
Integrációs tesztek  
HuR - webPIS

## Alapelv

Mindig az adott biztosítóberendezési szállító által adott adatkörhöz kell alkalmazkodni, és abból kell a maximumot kihozni.

## Ha megbízhatóan működik

a késés- és vágányszám-módosítás klasszikus kézi kezelési igénye kieshet.

**Kezelői beavatkozás: kézi módosítás → ellenőrzés és kivételkezelés**

# Többsvonalas webPIS

Külön rendszerek helyett közös, több adatközpontban működő platform

## Jelenleg: vonalanként külön rendszer

- 1-es vonal: saját webPIS
- 108-as vonal: saját webPIS
- 150-es vonal: saját webPIS
- redundáns esetben 3 szerver / vonal
- nem redundáns esetben 1 szerver / vonal
- külön frissítés, tesztelés, belépési pont

**cél**

## Cél: közös webPIS platform

- több vonal és állomás egy installációban
- 9 szerver praktikusán jó kiindulásnak látszik 3 adatközpontban
- egy webes belépési pont
- valós vagy virtualizált környezetben is működhet
- erőforrás-alapú, hardverfüggetlen szemlélet

**Vonalankénti rendszerekből hálózati szintű platform**

# Mit nyerünk a közös platformmal?

Üzemeltetés, felhasználói élmény és adatkonzisztencia egy rendszerben

## Üzemeltetés

- egy rendszer frissítése
- egyszerűbb verziókezelés
- egy központi tesztrendszer
- egy oktatási rendszer
- kevesebb párhuzamos karbantartás

## Felhasználói oldal

- egy webcímen az összes vonal
- azonos felület mindenhol
- horizontális feladatok egy helyen
  - különleges helyzetek kezelése
  - kijelzőfelülvizsgálat

## Adatoldal

- módosított menetrend több vonalon is érvényes
- késésinformáció konzisztensen kezelhető
- kevesebb duplikált adatkezelés
- hálózati szintű szemlélet lehetősége

**Ugyanaz a rendszer, ugyanaz a felület, kevesebb szigetszerű működés**

# Köszönöm a figyelmet!

Sárközy Ferenc · Schauer Hungária Kft.