



UrbosCopilot

Villamoskarbantartás AI asszisztenssel

Cityrail konferencia **2026** • Helyben futó, magyar nyelvű karbantartási asszisztens



Gyors
információelérés



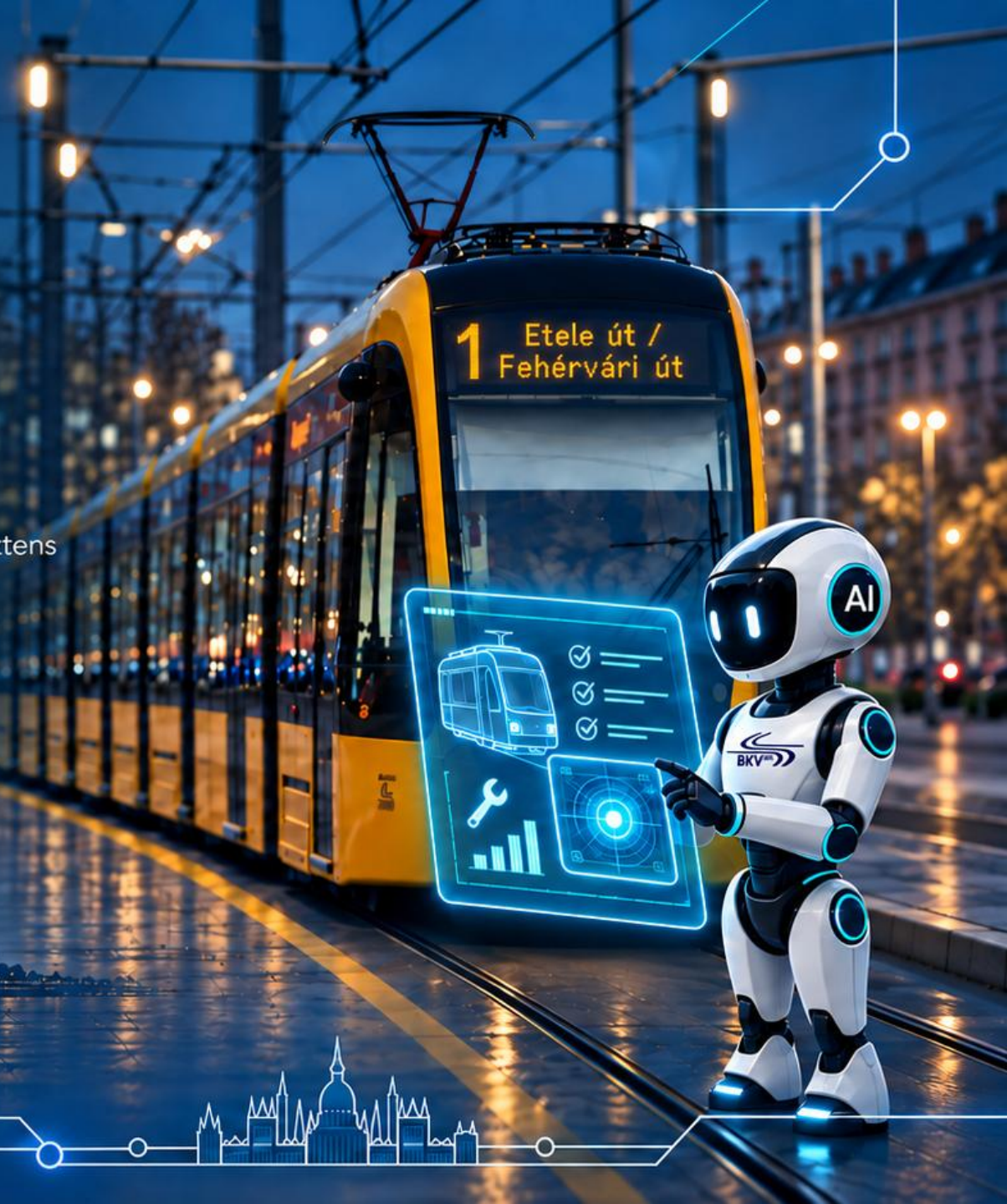
Érzékeny adatok
helyben



Természetes
nyelvű válaszok



Pap Richárd • BKV Zrt.



Miért van erre **szükség**?

Kihívások a mindennapi karbantartásban – valós helyzet, valós igények.



Kézikönyv
PDF



Kapcsolási rajz
PDF



Alkatrészlista
XLSX



Műszaki leírás
PDF



1 Etele út /
Fehérvári út

TUDÁS
KARBANTARTJA
A VÁROST



CAF Urbos

Karbantartási kézikönyv

Villamos berendezések

Hibakeresési útmutató

Alkatrész katalógus

Műszaki dokumentáció



Bővülő CAF-flotta,
több érintett telephely

Egyre több jármű, több helyszínen
dolgozó csapat.



A műszaki információ
sokszor több dokumentumban
rejtőzik

Szétszórt források, eltérő formátumok,
nehezen átlátható tartalom.



A kézi keresés időigényes,
az új belépők betanítása lassabb

Értékes idő megy el kereséssel,
a tudás átadása nem elég hatékony.



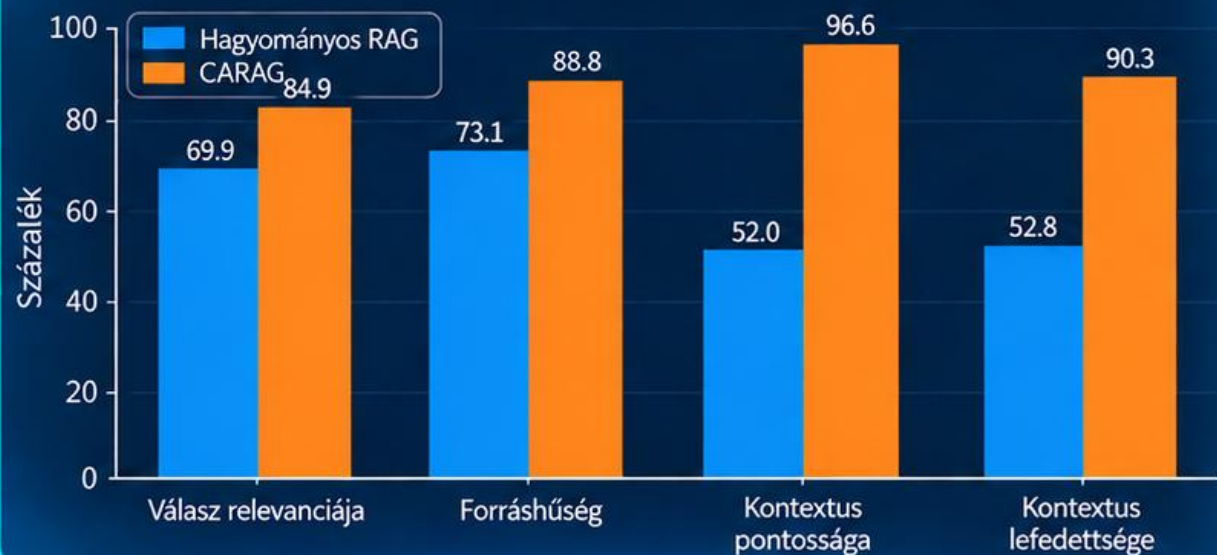
Cél: a szükséges információ másodpercek alatt legyen elérhető.



Tudományos háttér és eredmények

A dokumentumalapú vasúti RAG-rendszerek is jelentős javulást mutatnak.

Vasúti karbantartási kérdés-válasz: CARAG vs. hagyományos RAG



Porto Metro, 2025

99,62%

hibafelismerési pontosság



Riyadh Metro, 2026

>30%

nem tervezett állásidő-csökkenés

Mit tud az UrbosCopilot?

A karbantartási tudás mindig kéznél.



Dokumentumok

Kézikönyvek, utasítások,
rajzok, hibaciklisták



AI-feldolgozás

Tartalomelemzés
és keresés



Kérdés

Természetes
magyar nyelven



Forrásalapú válasz

Ellenőrzött, hivatkozott
tartalommal

-  Kézikönyvek
-  Műszaki rajzok
-  Utasítások
-  Hibaciklisták



Megvalósítási folyamat

A nyers dokumentumoktól a működő AI-asszisztensig.



Hol fusson az AI?

Ugyanaz az intelligencia. Más lehetőségek.

On-prem



- ☐ Érzékeny adatok helyben
- ☐ Internet nélküli is működhet
- ☐ Nagyobb kontroll

Cloud



- ☐ Gyors indulás
- ☐ Rugalmas skálázás
- ☐ Kisebb belső üzemeltetés

Hybrid



- ☐ Érzékeny rész helyben
- ☐ Nagy számítási igény a felhőben
- ☐ Jó vállalati kompromisszum

Nincs univerzális válasz - az üzleti igény dönt.

Tapasztalataink és partnereink

Közös út az ötlettől a működő megoldásig



01



BKV belső PoC-k

CAF utastájékoztatók feldolgozása



02



Dell támogatás

Több korai demonstráció és PoC



03



Almawave

Hangalapú asszisztens, közösségi közlekedési tapasztalat



04



Mai demó: GB10

Helyi AI-futtatás bemutatása



A különböző környezetek kipróbálása segített megérteni, hol milyen megoldás működik jól.

Mai élő demó

AI a járművezetők képzésének szolgálatában

Gyakorlati bemutató • Valós kérdések • Valós tudás • A mindennapi működésért



Nyilvános
járművezetői tananyag



Infrastruktúra
témakör



Tanulótárs és
vizsgafelkészítő asszisztens



Az előadás után
kipróbálható



A CAF-karbantartási dokumentáció
üzleti okokból itt nem mutatható be.



UrbosCopilot



Hogyan kell megközelíteni és
jelteni egy váltóhibát?



Íme a lépések:

1. A váltó állapotának vizuális ellenőrzése
2. Hibajelzés a forgalomirányítás felé
3. Sebességkorlátozás betartása
4. Szükség esetén írásos jelentés

További részletek az infrastruktúra
témakör 4.2 fejezetében.

Kérdezzen bátran...



Tárgyág



Infrastruktúra



Jelek és váltók



Pálya és kitérők



Üzemi szabályok



Veszélyzeti eljárások



Ellenőrző kérdések

UrbosCopilot

Helyi AI megoldás
biztonságosan, a BKV-nál



JÁRMŰVEZETŐI ALAPISMERETEK

INFRASTRUKTÚRA

ÜZEMI SZABÁLYZAT

VIZSGAFELKÉSZÍTŐ

Tudás
mozgásban

BKV

Fő üzenetek

Okos karbantartás. Erősebb város. Közös jövő.



Az AI nem helyettesíti a szaktudást –
gyorsabban elérhetővé teszi.



Helyi infrastruktúrán is megvalósítható
megbízható és hasznos megoldás.



Egy kis PoC-ból is indulhat **valódi üzemi érték.**



Köszönöm a figyelmet!

Az élő demó az előadás után kipróbálható.

