



Informatika Budapest közlekedésében

Fejlesztések és megtakarítás

Balatonfüred, 2011. november 23.

Vitézy Dávid
vezérigazgató
Budapesti Közlekedési Központ

Tartalomjegyzék



- **A BKK feladatai, struktúrája. Hol tartunk?**
- **ITS és BKK: mindent az ügyfelekért**
- **Jobb forgalomirányítás, valós idejű utastájékoztatás**
- **Közúti forgalomirányítás**
- **Rugalmas tarifarendszer, modern háttérrendszer**
- **Utasaink és az infrastruktúra védelme**
- **www.bkk.hu: a weboldal jövője**
- **Belső működés új alapokon**
- **BuBi – a budapesti közbringarendszer**
- **Dugódíj, teherforgalmi behajtási díj, buszsávok védelme**

Várospolitikai
irányítás és ágazati
finanszírozás, politikai
döntéshozatal szintje

Közlekedés-szervező

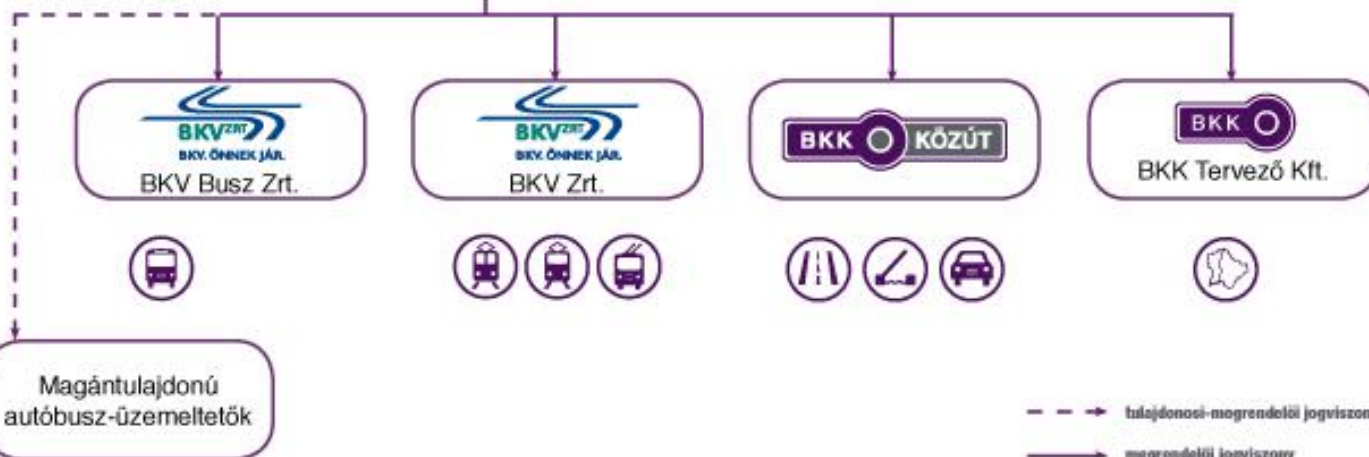
tömegközlekedés, közúti
közlekedés, fejlesztések,
rakpartkezelés, taxiközlekedés
felügyelete, kerékpáros
és gyalogos közlekedés



Feladatellátási és közszolgáltatási szerződés



Közszolgáltatási szerződés



Közszolgáltatók

---> tulajdonosi-megrendelői jogviszony
—> megrendelői jogviszony

A BKK kiemelt, stratégiai feladatai 2011/2012-től



- **Teljes közlekedési infrastruktúra-fejlesztés**
 - Stratégiaalkotás és végrehajtás
 - Előkészítés-tervezés-beruházás: HÉV, metró, villamos, közterületek, utak, hidak, rakpartok, kerékpár, gyalogosok
- **Közlekedésszervezés**
 - Közösségi közlekedési hálózat és kapacitástervezés és –fejlesztés, taxik
 - Tarifális kérdések, értékesítés, jegyrendszer
 - Marketingkommunikáció, utastájékoztató, ügyfélszolgálat
- **Napi üzemeltetés megrendelése**
 - Kötőpálya: BKV
 - Buszok: magánüzemeltetők és BKV
 - Utak, hidak, közúti forgalomirányítás: BKK Közút

ITS és a BKK: mindent az ügyfelekért



- **Átfogó, integrált szemléletmód**
- **Rengeteg adattal rendelkezünk:**
 - BKV: forgalmi adatok, műszaki adatok, utasáramlás, értékesítési, infrastruktúra (kötőtpálya, megállók, stb.), parkolók, stb.
 - BKK Közút: forgalomirányítás, infrastruktúra: utak, hidak, jelzőlámpák, KRESZ-táblák, burkolatjelek, baleseti adatok, kamerás figyelés, stb.

Cél:

Adatok egy helyen történő gyűjtése, integrálása, felhasználása a tervezéshez, előrejelzéshez, információk adásához. Standard kapcsolódási lehetőség kialakítása, egységes térinformatikai alapokon

Jobb forgalomirányítás, valós idejű utastájékoztatás

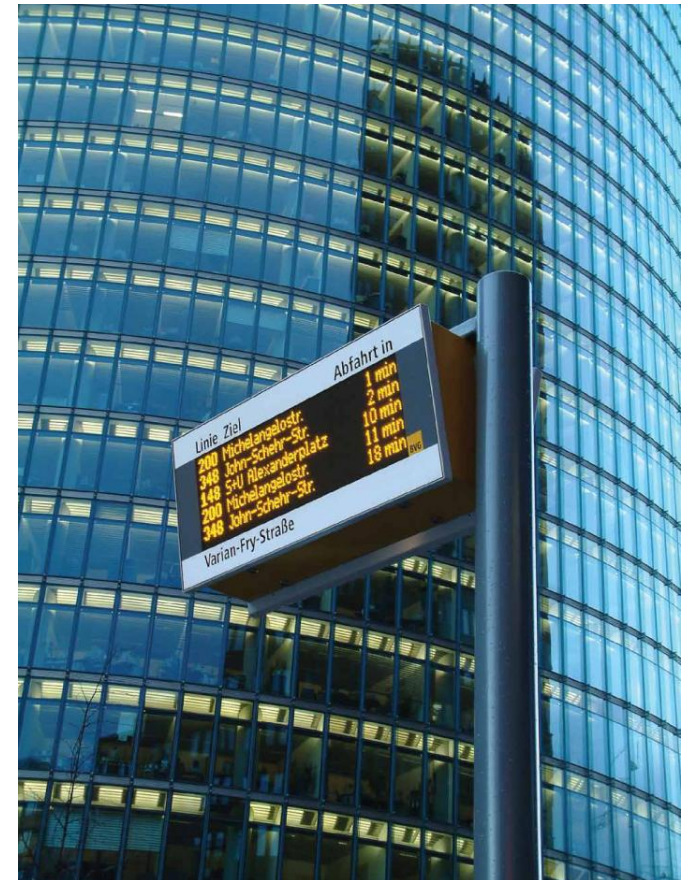


Forgalomirányítási és Utastájékoztatási Rendszer (FUTÁR)

- 2300 jármű műholdas követése
- 250 utcai kijelző
- GPS-alapú forgalomirányítás
- Valós idejű utastájékoztatás, utazástervezés
- Független rádiósrendszer
- Előnyben részesítés 30 ponton
- Beruházás értéke: 7 milliárd Ft
- Uniós támogatás: 4 milliárd Ft
- Átadás: 2012 ősze

Eredmény:

kiszámíthatóbb, megbízhatóbb közösségi közlekedés



Közúti forgalomirányítás



Rendszerüzemeltető: BKK Közút

- 1000 lámpás csomópont, kétharmada hálózatban, 400 csomópont forgalomfüggő üzemmódban
- Központi rendszer fejlesztésre szorul

Irányelv:

- szállítófüggetlen kapcsolódási lehetőség a jövőben (nyílt adatátvitel)
- Hurokdetektorok helyett intelligens kamerák
- Vezeték nélküli adatátvitel – hálózatba kötés gyorsítása
- Buszsáv-figyelés
- Forgalmi modell kialakítása



Rugalmas tarifarendszer, modern háttérrendszer

- Utasszám-növelés vonzó tarifarendszerrel (időalapú jegy, pay-as-you-go)
- Regionális tarifaközösség lehetősége (MÁV-Start, Volánbusz)
- Hamisítás megszüntetése, bliccelés csökkentése, kedvezmények ellenőrzése
- Kapcsolódás a NEK rendszerhez
- Érintésmentes bankkártya és NFC-képes mobiltelefon használata
- Közvetlen internetes termékvásárlás
- Teljesen szerveralapú rendszer (kártyára nem írunk adatot)

Ütemek:

1. Előkészítés, tenderkiírás 2011-12.
2. Központi rendszer kifejlesztése: 2013.
3. 2014-es éves bérlet már az új rendszeren
4. Érvényesítő járművön, állomáson, jegy: 2014
5. Metrórendszer teljes bekapuzása: 2014-2016.



Rugalmas tarifarendszer, modern háttérrendszer



- Nemzetközi trend: zárt → (részben) nyílt rendszer
 - New York City, Chicago, London, Philadelphia....Budapest
- Nyílt rendszer:
 - **Utasmédia** lehet harmadik fél által kibocsátott „kártya”: bankkártya, bankkártyát emuláló mobiltelefon, NEK-hez kapcsolódó oktatási vagy nyugdíjas kártya, illetve BKK-kibocsátású
 - **Rendszerelemek**: önmagukban lehetnek zártak, de nyílt protokollon kell kommunikálniuk (beszállító-kitettség csökkenése). Központi rendszer kivétel – rendszer szíve és agya.
- Pay-as-you-go: érintésmentes bankkártyát egész nap használja az utas, elszámolás naponta egyszer, hajnalban
- A világon összesen kb. féltucatnyi hiteles, specializálódott cég képes egy ekkora és ilyen rendszert/megoldást leszállítani
- **Az AFC rendszer elsősorban pénzügyi elszámolásról, kockázatokról és folyamatokról szól, kevésbé technológiáról (kártya, hardver, stb.)**
 - ez igaz a regionális és az országos rendszerre is
- 20-30 évig kell működnie – nem lehet „gagyi”

Utasaink és az infrastruktúra védelme



- Kamerás megfigyelés célja: biztonságérzet növelése, infrastruktúra védelme, post mortem analízishez adatszolgáltatás
- Metróállomásokon
 - Terv: M1, M2, M3 (létesítmény-felügyeleti rendszer)
 - Kivitelezés alatt: M4
 - Terv: a metrókapuk (access control) és a létesítmény-felügyeleti rendszer összekapcsolása
 - Utasáramlás figyelése, feldolgozása (terv)
- Felszíni megállóknál: 1-es és 3-as villamosok felújítása
- Járművek fedélzetén:
 - Terv: Combino, felújításra kerülő egyéb villamosok
 - Új beszerzésű villamosok, buszok esetén: követelmény
 - M2 és M4 új szerelvényeken lesz kamerarendszer
 - M1, M3?

Utasaink és az infrastruktúra védelme



- Nincs címkézett, rendelkezésre álló forrás
- Metró és járműfedélzeti rendszer esetén összekapcsolható Wi-Fi kiépítésével – szállítói finanszírozás
- Járműfedélzeten integráció FUTÁR-rendszerrel, LED-kijelzőkkel

**Win-win-win:
utas - közlekedési üzemeltető - szállító**



- Jelen: BKK társasági weboldala
- Cél: 2012-től folyamatosan központi, integrált budapesti közlekedési portál
- Minden, utasokat érintő információ egy helyen
- Autósoknak, kerékpárosoknak, gyalogosoknak
- Mobil felület, applikáció(k)
- Korszerű utazástervezési lehetőség
- BKV mai oldala társasági honlappá válik
- Testre szabási lehetőség - push-típusú utastájékoztató



The screenshot shows the BKK website homepage. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Főoldal', 'English', and 'Elérhetőség'. The main header features the BKK logo and the text 'BUDAPESTI KÖZLEKEDÉSI KÖZPONT'. Below the header, there is a large image of a yellow tram in motion. To the right of the image is a 'Köszöntő' (Welcome) section dated 2011. június 2., with the text 'Tisztelt Látogató!' and a paragraph of introductory text. Below the main content area, there are several sidebars and news sections. On the left, there are sections for 'Magunkról' (About us), 'Partnerek' (Partners), and 'Find us on Facebook'. The middle section contains 'Híreink' (News) with three articles: 'Vitézy Dávidot az EMTA elnökségébe választották', 'Kerékpárosbarát útfelújítások a fővárosban, újabb fontos szakasszal bővült kerékpáros hálózata', and 'Újabb fontos szakasszal bővül Budapest kerékpáros hálózata'. On the right, there are sections for 'Karrier', 'Fejlesztéseink', 'Sajtószoza', 'Útontervezés', and 'Eseménynaptár'. The 'Útontervezés' section includes a form for entering start and end points, departure time, and mode of transport. The 'Eseménynaptár' section shows a calendar for October and November 2011.

BKK-csoport és informatika – új alapokon



- Csoport-szintű IT-vezetés, stratégia
- OPEX: 5,5 milliárd Ft (nagyreszt BKV ITO)
- CAPEX: 1,7 milliárd Ft
- Hosszútávú elköteleződések felülvizsgálata
 - Elsősorban: BKV-NSN Trafficom, Főváros-NSN
- Költségek lefaragása (távközlés)
- Vonalas telefonok kidobása
- Mindenkinek okos mobiltelefon
- Új alpinfrastruktúra a BKK működéséhez (ERP, alap private cloud), korszerű munkakörnyezet
- Több, az ügyfelek számára érzékelhető eredmény
- Terv: térinformatikai alapú tárgyi eszköz nyilvántartás és adatmegosztás (lásd Bécs)



BuBi projekt



Célja:

A belvárosi utazásokhoz hatékony és környezetbarát alternatíva létrehozása - közbringarendszer



- A projekt által érintett terület mintegy 12,75 km²
- 74 db állomás, ebből Pesten 58 db, Budán 15 db, a Margitszigeten pedig 1 db
- 1011 kerékpár és 73 dokkolóállomást telepítünk
- Beruházási nettó összköltség: 1.058 millió Ft
- **Internetes és okostelefonos támogatás**
- Indulás: 2013. tavasz-nyár
- Jövő: integráció az elektronikus jegyrendszerrel



Dugódíj, teherforgalmi behajtási díj, buszsávok védelme



- Teherforgalmi behajtási díj
 - Online díjfizetési lehetőség (2012 eleje)
 - Kamerás ellenőrzés 2012-től fokozatosan, fix telepítésű kamerákkal
- Dugódíj
 - Cél: torlódások csökkentése a belvárosban, új bevételi forrás a közösségi közlekedés fenntartására, fejlesztésére
 - Előkészítési fázis
 - Hasonló az elektronikus jegyrendszerhez: (pénzügyi) folyamatok és technológia
 - Fix telepítésű kamerarendszer
- Buszsávok kamerás védelmének kiterjesztése, objektív felelősség kiterjesztése, együttműködés a rendőrséggel



Elérhetőség:

Vitézy Dávid, vezérigazgató
Budapesti Közlekedési Központ
vezérigazgato@bkk.hu

Köszönöm a figyelmet!
