

KÖZÖSSÉGI KERÉKPÁROS KÖZLEKEDÉSI RENDSZEREK

XV. VÁROSI KÖZLEKEDÉS AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

Előadó: Mátrai Tamás

Balatonfenyves, 2015.09.10.



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
KÖZLEKEDÉSÜZEMI ÉS KÖZLEKEDÉSGAZDASÁGI TANSZÉK



A téma fontossága

- ENSZ: Városban lakók száma várhatóan 3,3 milliárdról 6,4 milliárdra nő 2050-re. A teljes népességnövekedés a városokban jelentkezik, továbbá ezen túlmenően folytatódik a városokba költözés jelensége a vidéki területekről.
- Geoffrey West: „Minden héten a belátható jövőben 2050-ig, több mint egymillió ember költözik be városainkba. ... Mindenkire ebben a teremben - aki még életben lesz - hatással lesz az, hogy mi történik a városokban... Azonban a városok, a negatív tulajdonságaik ellenére, egyben a megoldást is jelentik.”
- ECF: 2001-ben még csak néhány közösségi kerékpárkölcsonzó rendszer létezett szerte a világon, 2012-re ez a szám 400 fölé emelkedett, 2014-ben több mint 600 rendszer működött, 2015-ben már több mint 700 rendszer aktív.
- Banny Banerjee: „az exponenciális problémák nem oldhatóak meg lineáris megoldásokkal”



A PBS definíciója

- Az Európai Kerékpáros Szövetség definíciója alapján a kerékpáros kölcsönző rendszer egy olyan önállóan, rövid ideig, egy irányban is használható kerékpár kölcsönzési lehetőség, amelynek elemei közterületen helyezkednek el, rendszert alkotnak és többféle célközönségnek nyújt hozzáférést.
- Egy másik megfogalmazás szerint a közösségi kerékpár kölcsönző rendszer olyan rendszereket takar, amik rövid-távú kerékpár kölcsönzést tesznek lehetővé, oly módon, hogy a kerékpárokat bármely állomásról fel lehet venni és bármely másik állomáson el lehet helyezni, akár külső segítség nélkül is.



BÉRLÉS
BICYCLE HIRE

JEGGYEL WITH A TICKET

1 Kérjük, adja meg a felhasználói azonosítóját és PIN kódját a kerékpár hátsó részén.
Enter your user ID and PIN code at the rear of the bike.

MOL BUBI KÁRTYÁVAL WITH MOL BUBI CARD

1 Érintse MOL Bubi kártyáját a kerékpár hátsó részén található érzékelőhöz.
Touch your MOL Bubi card to the sensor at the rear of the bike.

ÚJ FELHASZNÁLÓ? ARE YOU A NEW USER?

Kerékpárbirtoklásért érvényes MOL Bubi kártyával vagy jeggyel kell rendelkeznie.
You have to be in possession of a valid MOL Bubi card or ticket to hire a bike.

2 A dokkolón villogó zöld fény és szipso jelzi, ha a kerékpár kivethető.
A blinking green light and a beep on the docking stand indicate that the bike can be removed.

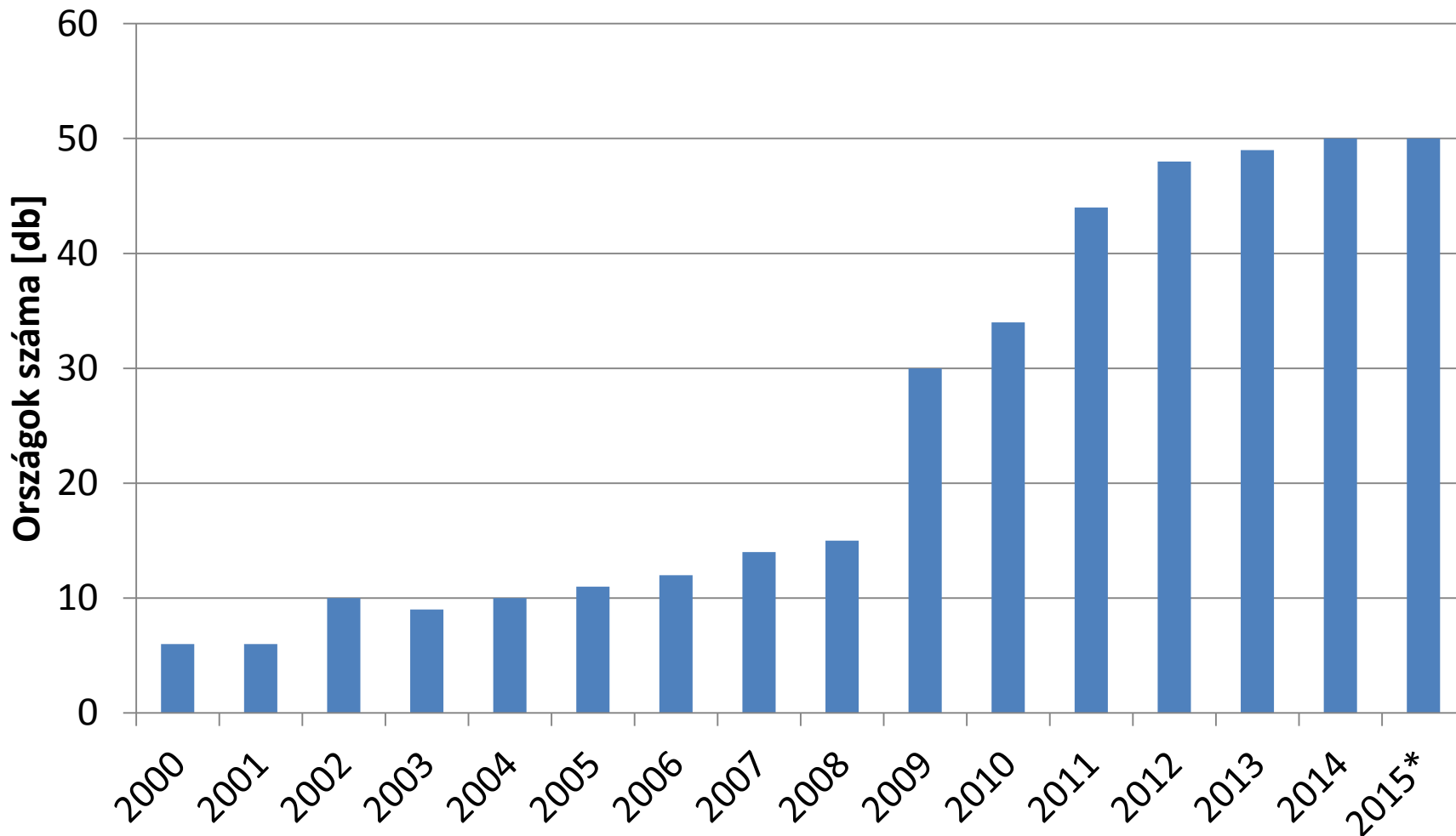
3 Húzza ki a kerékpárt a dokkolóból. Jó biciklizést!
Remove bike from the docking stand. Have a nice ride.



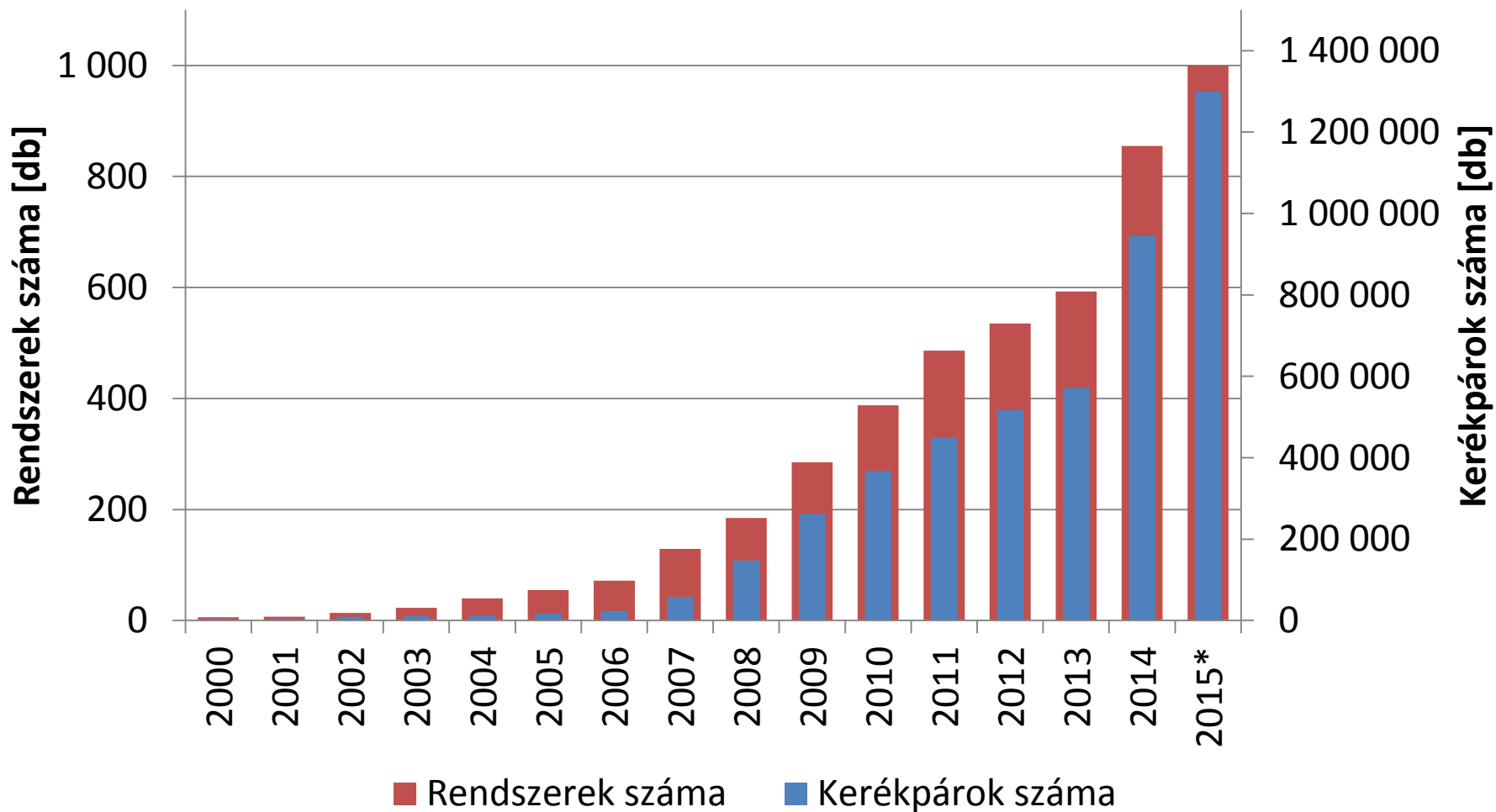
Meglévő PBS rendszerek elterjedése



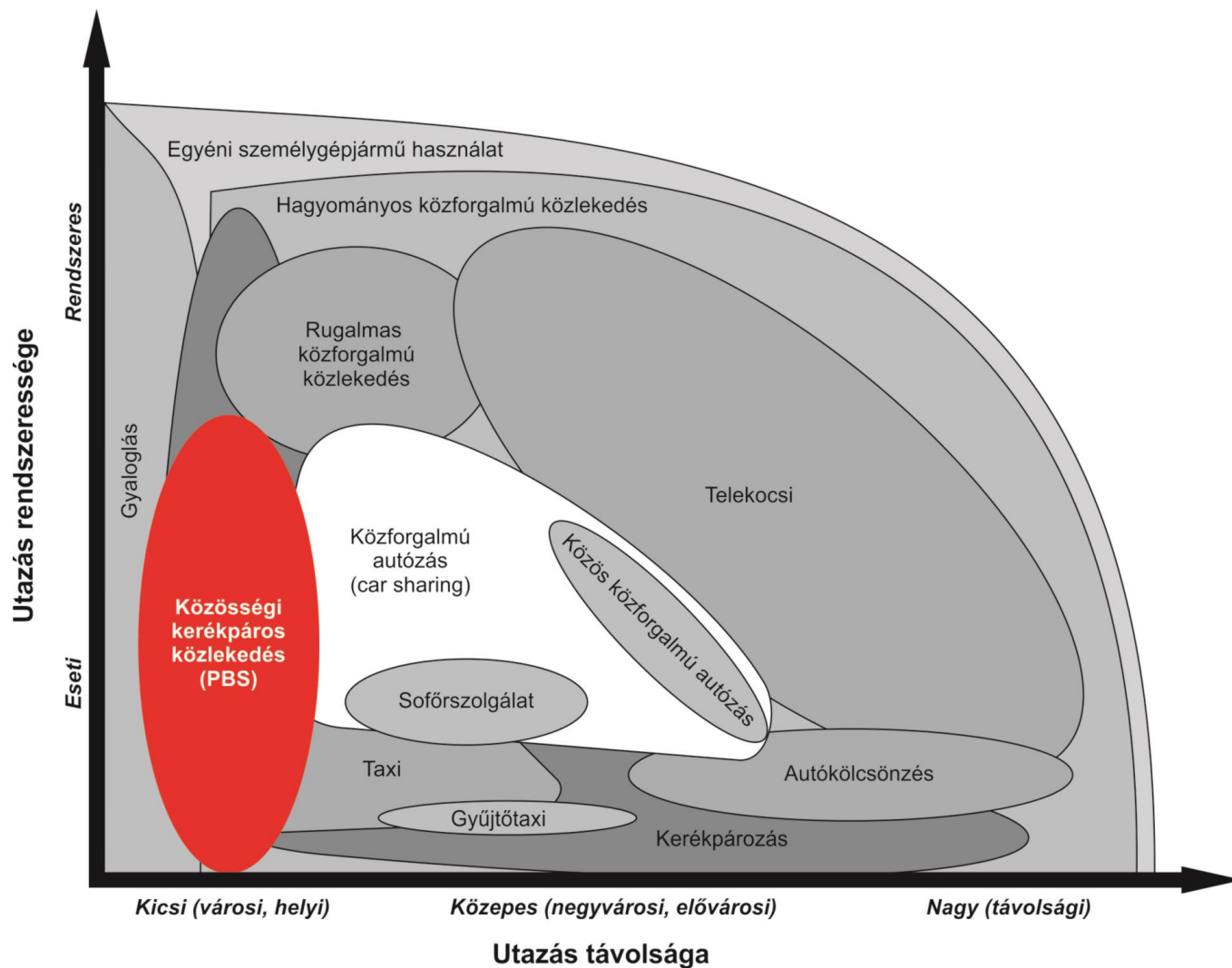
Meglévő PBS rendszerek elterjedése



Meglévő PBS rendszerek elterjedése



Közlekedési módok összehasonlítása



Célok a PBS rendszerek kialakításakor

- A közlekedési lehetőségek szélesítése – Washington
- Élhetőség növelése – Párizs
- A rövid autós utazások kiváltása – Montreal
- Levegőminőség javítása, közegészségi szempontok – Lyon
- A kerékpározás státuszának növelése – Göteborg
- A módok közötti átszállási kapcsolatok elősegítése - Barcelona



1. és 2. generáció



Első generáció - Ingyenes rendszer (1965)

- Nem egyedi kerékpárok, megkülönböztető szín
- Szabadon hozzáférhető (Anonim)
- Ingyenes
- Nincsenek állomások
- pl.: White bikes - Amszterdam



Második generáció - Érmés rendszer (1995)

- Egyedi kerékpárok
- Érmés hozzáférés (Anonim)
- Ingyenes
- Vannak kijelölt felvevő és lerakó helyek
- pl.: Bycyklen - Koppenhága



3. és 4. generáció

Harmadik generáció - IKT alapú rendszer (1998)



- Egyedi kerékpárok
- Okos kártya alapú hozzáférés (felhasználó azonosítás)
- Ingyenes (általában csak az első 30 percben)
- Regisztrációhoz kötött
- pl.: Vélos á la Carte, Rennes

Negyedik generáció - Komplex, integrált rendszer (2005)



- Egyedi kerékpárok
- Mobiltelefon alapú hozzáférés (felhasználó azonosítás)
- Ingyenes (általában csak az első 30 percben)
- Állomások kihasználtságának kijelzése valós időben
- GPS nyomonkövetés
- Integráltság más közlekedési rendszerekkel



Negyedik generáció különlegességei I.

- Magas szintű integráció
 - városi rendszer
 - közlekedési rendszer
 - informatikai rendszer
- Modularitás
 - a rendszerelemek egyszerű bővíthetősége
 - áthelyezhetősége



Negyedik generáció különlegességei

- Igényközpontúság
 - a kerékpárok állomások közötti redisztribúciója
 - új típusú algoritmusok
 - bonus-malus rendszerek
 - valós idejű információk
- Környezettudatos technológiák fokozott alkalmazása
 - napenergia
 - kerékpárszállítás



Konklúzió

- A városi közlekedés problémáinak egyik kezelési lehetősége a nem motorizált közlekedési módok elterjedésének segítése:
 - ahol az utazások átlagos hossza 5 km, vagy az alatti és az utazások száma magas a közforgalmú közlekedés megfelelő kiegészítője lehet
 - a kerékpáros infrastruktúra rendelkezésre állását kell biztosítani, a biztonságérzetet fokozni
 - a saját kerékpár használattal szemben a PBS rendszerek előnye, hogy nem kell a kerékpár őrzését, tárolását és üzemeltetését az utazónak megoldania



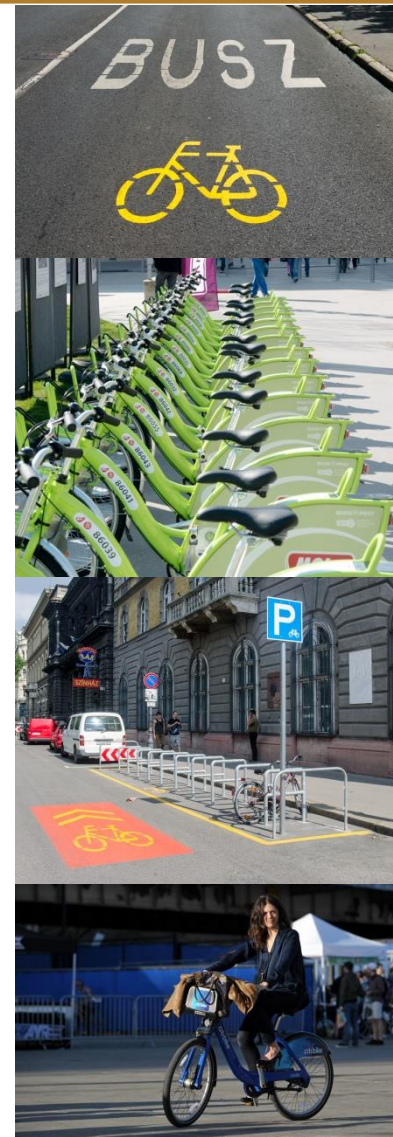
További kutatási irányok

- Részletes elemzéshez szükség van
 - a bemutatott rendszereken kívül további példák vizsgálatára
 - az elemzéshez szükséges adatok körének bővítésére
- A PBS rendszerek hatásait szimulációval, modellezéssel lehet értékelni.
- A hatások elemzése rámutathat a rendszerek előnyeire, gyengéire. Ehhez szükséges egy új szemléletű keretrendszer felállítása.



Doktori kutatásom I.

- Cél egy olyan módszertan kidolgozása, amely lehetővé teszi a PBS rendszerek
 - kategorizálását,
 - egymáshoz történő összehasonlítását ,
 - hatásainak elemzését.
- Ennek a rendszernek az alapja egy széles körű adatokat tartalmazó adatbázis lesz, több mint 50 PBS rendszerről világszinten.



Kategorizálás

- Az adatbázist különböző főszempontok szerint csoportosítom
- Ezen főszempontok szerint klaszterképzéssel meghatározok néhány jellemző csoportot
- Az egyes tipikus csoportokra elvégzek egy teljes körű SWOT elemzést a vizsgált rendszerek alapján



Benchmark

- Az adatbázist különböző főszempontok szerint csoportosítom
- Az egyes főszempontokhoz egy részletes értékelési módszertan alapján pontszámot rendelek
- Az egyes főszempontokra adott pontszámot megfelelő súlyozás alapján összegzem
- Elkészítem a vizsgált rendszerek rangsorát



Hatásértékelés

- Kidolgozok egy olyan elméleti módszertant amely értékelni képes a PBS rendszerek közvetlen és közvetett hatásait is
- A kidolgozott módszertant alkalmazom több fiktív és egy kiválasztott valós rendszerre
- Az eredményeket validálom a meglévő valós adatokkal



FLOW projekt

www.h2020-FLOW.eu

- Célkitűzés:
 - A nem motorizált közlekedési módok szerepének meghatározása a városi torlódások csökkentésében
- Fő területek:
 - Egy olyan eszköz kifejlesztése és tesztelése, ami a különböző gyalogos és kerékpáros intézkedések hatását képes megbecsülni
 - A gyalogos és kerékpáros intézkedések torlódásokra gyakorolt potenciális hatásainak feltérképezése
 - Felhívja a figyelmet a gyalogos és kerékpáros intézkedések hatásaira az európai és helyi döntéshozók körében



KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ FIGYELMET!



MÁTRAI TAMÁS
doktorandusz
tamas.matrai@mail.bme.hu
+36-20-260-6171
+36-1-463-3742



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
KÖZLEKEDÉSÜZEMI ÉS KÖZLEKEDÉSGAZDASÁGI TANSZÉK