

A REALITÁSTÓL A SCIENCE FICTION-IG NEMZETKÖZI PÉLDÁK ALAPJÁN

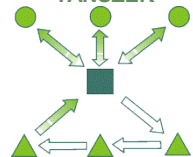
Dr. Bóna Krisztián
egyetemi adjunktus
tanúsított logisztikai szakértő



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2



KÖZLEKEDÉSÜZEMI
TANSZÉK



A városellátás infrastruktúrája	3.
Hogyan csinálják mások?	5.
Egyszerűbb valódi megoldások	8.
Közforgalmú infrastruktúra használata	11.
Használjuk, amit a természet adott	14.
Élet a föld alatt	16.
Sci-fi	17.
Hogyan tovább?	20.

Mi kell hozzá, hogy működjön is?

Logisztikai infrastruktúra – rendszer és folyamat

CD raktár



Jármű



Rakodóhelyi infrastruktúra



Szállítási egység

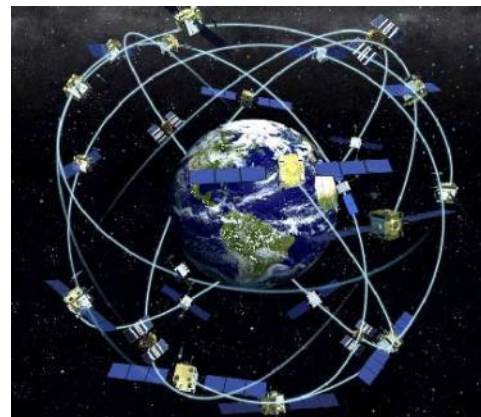


Pálya



Mi kell hozzá, hogy működjön is?

Informatikai eszközök – adatgyűjtés és folyamatirányítás

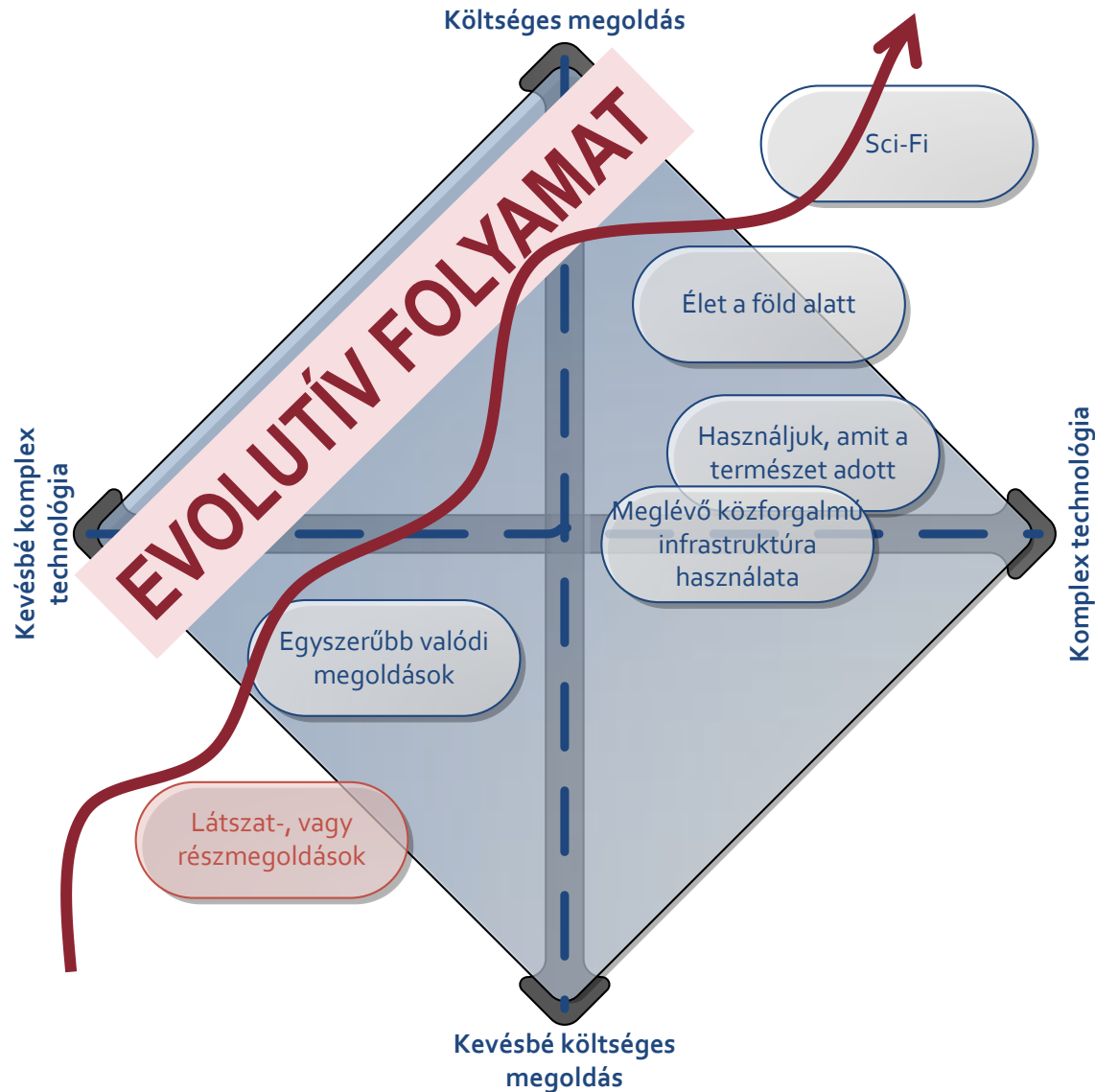


Forgalomszabályozó eszközök – korlátozás, engedélyezés és ellenőrzés



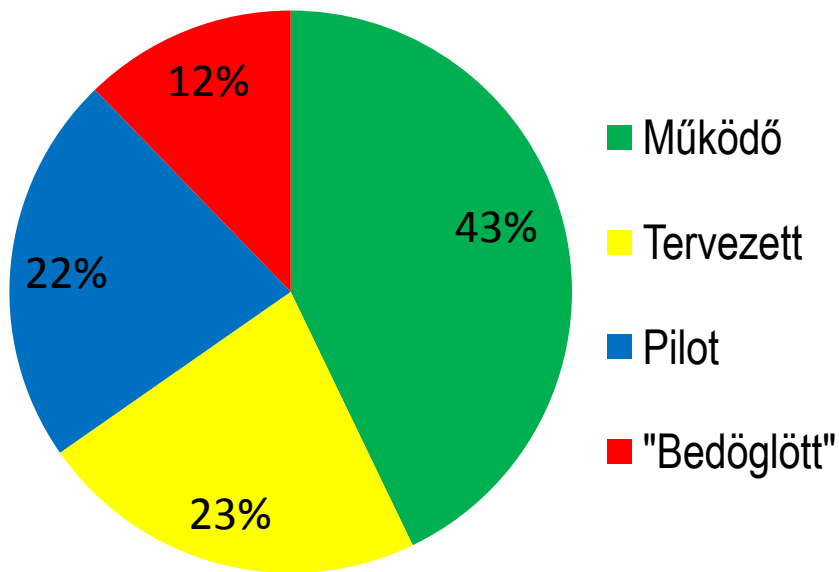
A logisztikai rendszerteknikai alternatívák rendszere

HOGYAN CSINÁLJÁK MÁSOEK?

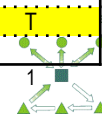
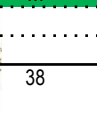


Számokban...

Működő	M	21
Tervezett	T	11
Pilot	P	11
"Bedöglött"	B	6
		49



VÁROS	"EGYSZERŰ"	KÖZFORGALMÚ- INF	TERMÉSZET	FÖLDALATT	SCI-FI
Graz	T				
Salzburg	T				
La Louviere	M				
Brüsszel	M	T			
Antwerpen	P				
Zürich	M	M			
Basel	B				
Thun	M				
Schaffhausen	B				
Kassel	M				
Essen	M				
Berlin	M				
Malaga	T				
La Rochelle	M				
Toulouse	P				
Siena	T				
Ferrara	M				
Monaco	M				
Groningen	M				
Leiden	B				
Stockholm	T				
Malmö	T				
York	M				
London	M				
Helsinki	P			T	
Tampere	T				
Vaasa	T				
Strasbourg	P				
Bordeaux	P				
Milano	P				
Genova	P				
Vicenza	P				
Den Haag	P				
Valladolid	P				
Preston	P				
Padova	M				
Drezda		M			
Amszterdam	B	B	M		
Utrecht	M		M		
Bochum					T
Bécs		B			



...és ez csak Európa!

HOGYAN CSINÁLJÁK MÁSOEK?



Sok ilyen megoldás létezik...



A padovai Cityporto



Elektromos autók a leideni UDC-ben



A zutpheni Delta Group
Utility Transporterei



A brüsszeli TNT EcoPostale Service
CargoCycle

Hollandia - www.cargohopper.nl



Beszállítás közúton (+ vasúton)
(HOEK Distribution Centre)



Kommissiózás,
városi IME képzése



Városi kombinált áruszállítás



Jármű lerakása, rövid időtar-
tamú tárolás (Cross Dock depó)



CargoHopper megrakása



Gyalogoszónák ellátása

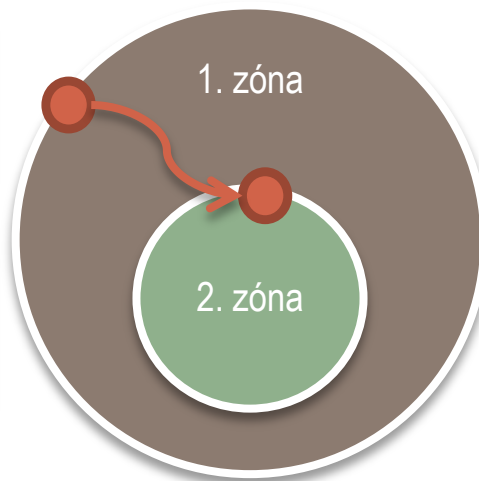
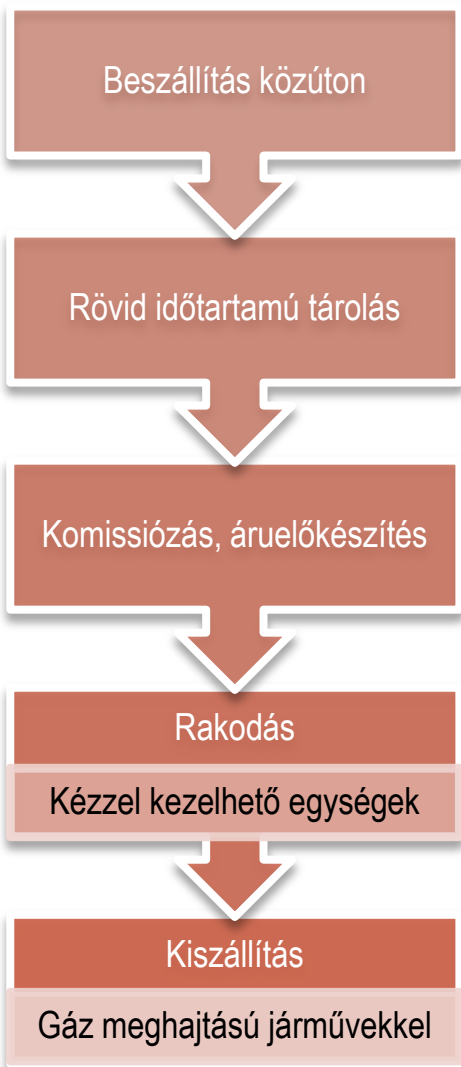


Inverz logisztika

- **Utrecht**, 2009. áprilisától
- Sétálóutcák ellátása
- Elektromos kisáruszállító vonat
- Napenergia alkalmazása
- 3 tonna raksúly
- 20 km/h sebesség
- 60 km-es hatótávolság
- 1,25 m-es közlekedő út szélesség
- Kormányzott kerekű pótkocsik
- Kézzel kezelhető gyűjtőegységek



Hollandia - www.binnenstadservice.nl



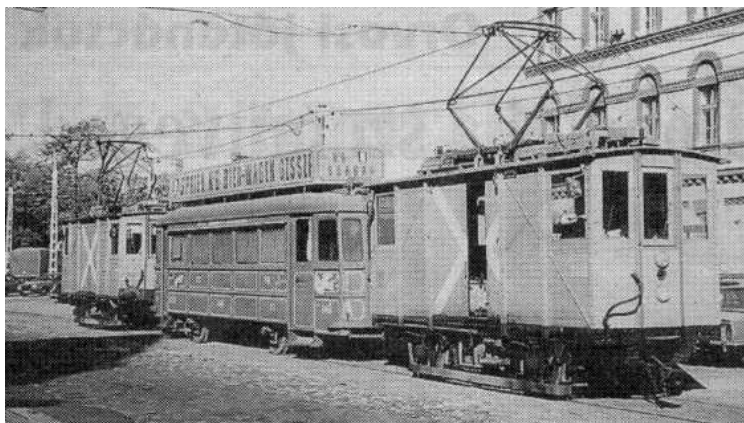
Arhem
Rotterdam
Tilburg
Nijmegen

greencity



EGYSZERŰBB VALÓDI MEGOLDÁSOK

Hogy is volt ez hajdanán (Budapesten)?



Sörvillamos vontatás a Móricz Zsigmond körtéren (60-as évek)



Teherszállítás a Déli-pályaudvarnál (70-es évek)



Tehermenet a körúton (80-as évek)



„Metro”-villamos a Baross téren (80-as évek)

...és akkor manapság

GüterBim,
Bécs
(Pilot program 2005)...



... és
CityCargo, Amszterdam
(Pilot program 2010)



...avagy jobb sorsra érdemes kezdeményezések!!!

Speciális feladatok, ahol működik

CarGoTram – Drezda (2000-től)



- VW logisztikai központ (belvárosban)
- 44 ezer m² gyártelep (külvárosban)
- Ütemezett áruszállítás nem csak éjszaka!



CargoTram – Zürich (2003-től) E-Tram (2006-től)



- A szelektív hulladékgyűjtés szállítóeszköze
- Menetrendszerű működés

Haltestellen und Fahrplan:
■ Cargo-Tram ■ E-Tram

VEZ-Haltestelle	Wochentag	Annahmeseit: 15 bis 19 Uhr						Annahmeseit Universität trichl: 11.30 bis 15.30 Uhr					
		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Abtolden	Donnerstag	28.	25.	25.	22.	20.	17.	15.	12.	9.	7.	4.	2.
Mittwoch	13.	10.	10.	7.	5.	2/200.	-	25.	22.	20.	17.	15.	
Burgies	Dienstag	26.	23.	23.	20.	18.	15.	13.	10.	7.	5.	2/200.	
Montag	11.	8.	8.	-	3/01.	200.	-	23.	20.	18.	15.	13.	
Hosenbach	Dienstag	12.	9.	9.	6.	4.	1/200.	-	24.	21.	19.	16.	14.
Montag	25.	22.	22.	-	17.	14.	12.	9.	6.	4.	1/200.	-	
Letzgrund	Dienstag	19.	16.	16.	13.	11.	8.	6.	3/1.	20.	26.	23.	21.
Montag	-	11.	1/200.	200.	-	21.	-	16.	-	11.	8.	6.	
Seebach	Donnerstag	14.	11.	11.	8.	6.	3.	1.	26.	23.	21.	18.	16.
Mittwoch	27.	24.	24.	21.	19.	16.	14.	11.	8.	6.	3.	1.	
Strassenverkehrsamt	Freitag	22.	19.	19.	16.	14.	11.	8.	-	3.	1/200.	26.	-
Freitag	25.	19.	18.	16.	-	11.	8.	-	3.	1/200.	26.	-	
Dienstag	-	2.	2/200.	27.	25.	22.	-	17.	14.	12.	9.	7.	
Montag	18.	15.	15.	12.	10.	7.	5.	30.	27.	25.	22.	20.	
Freitag	29.	26.	26.	23.	21.	18.	16.	13.	10.	8.	5.	3.	
Freitag	15.	12.	12.	9.	7.	4.	2.	27.	24.	22.	19.	17.	
Walter	Donnerstag	21.	18.	18.	15.	-	10.	8.	-	2/200.	28.	25.	23.
Mittwoch	-	3.	3/01.	28.	26.	23.	-	18.	15.	13.	10.	8.	
Wollhofen	Donnerstag	-	4.	4.	29.	27.	24.	-	19.	16.	14.	11.	9.
Mittwoch	20.	17.	17.	14.	-	8.	7.	-	1/200.	27.	24.	22.	

A vizes városok



Teherszállítás **velencei** módra

Floating Distribution Centre
(átépített turista hajó + 20 kerékpáros futár)
Amszterdamban

Már megint Utrecht



Beszállítás közúton (+ vízi úton)
(Utrechti kikötő logisztikai központja)



Kommissiózás,
speciális kiskonténer megrakása



BeerBoat megrakása a
kiskonténerekkel



Behajózás a belső
városrészekbe



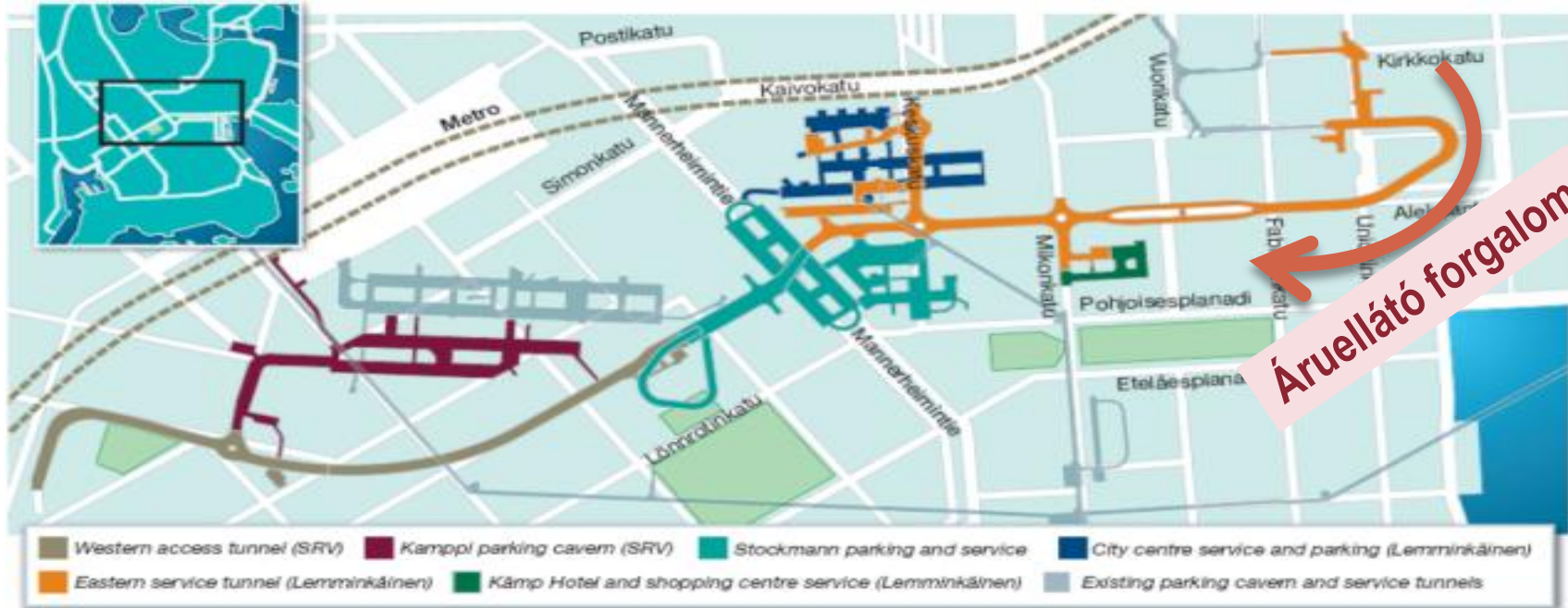
Csatornák melletti sétálóutcák
ellátása vízi úton keresztül

- **Utrecht**, 2009-től
- „BeerBoat”-ból indult
- Ma már friss-, száraz-, fagyasztott áru és ital is!
- Csatornák melletti üzletek ellátása
- Két darab elektromos meghajtású, önrakodó áruszállító kishajó
- Speciális kiskonténer és emelő keret
- Kollaboráció a CargoHopper-rel



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

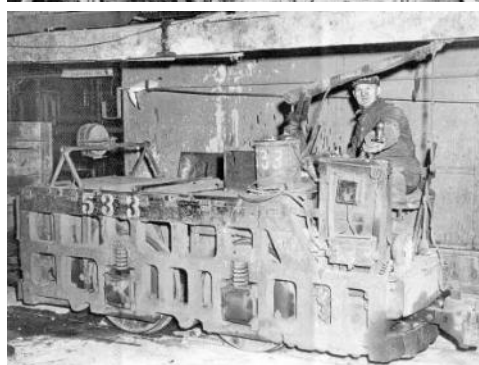
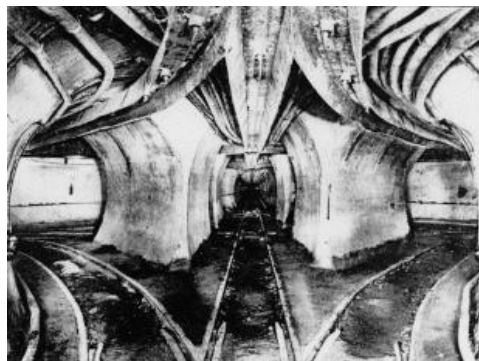
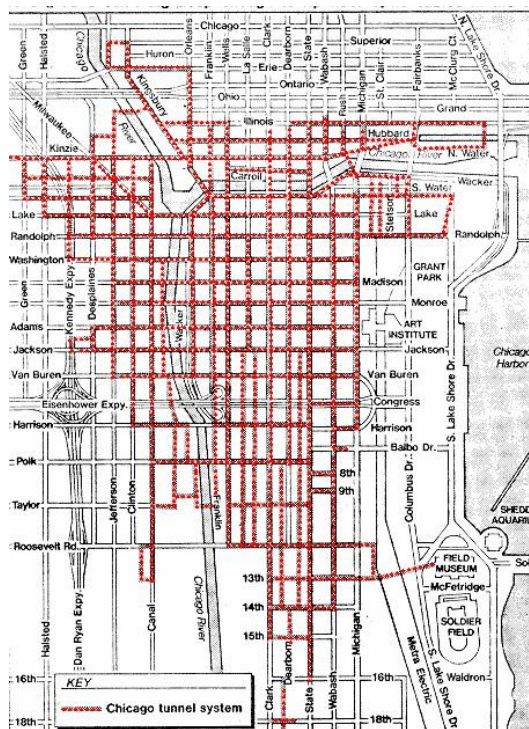




- **Helsinki**, 2010 végétől
- A történelmi városmag áruellátó forgalmát kiszolgáló alagúttrendszer
- 2-2,5 km hosszú, kelet-nyugati irányban húzódik
- 35 méter mélységben, keresztmetszete 110 m²
- Becsült költsége megközelíti a 90 millió EUR
- Áruforgalmi zsilipek, közös rakodók
- 3500 férőhelyes gépesített parkoló

Régi idők mozija...

Chicago Tunnel Company földalatti áruszállítási rendszer Chicagóban (1899-től)



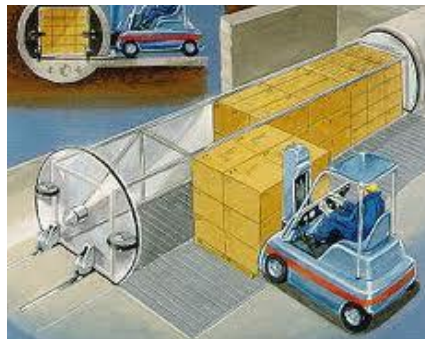
Mail Rail automatizált földalatti postai áruszállítási rendszer Londonban (1927-től)



A földfelszínen már nincsen hely!

Írány a föld alá!

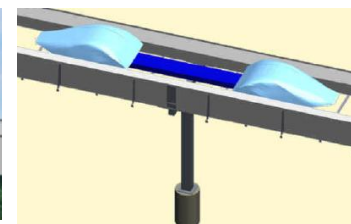
SUBTRANS



Vagy inkább a magasba?



MEGARAIL



CARGOCAP



TRANSRAPID

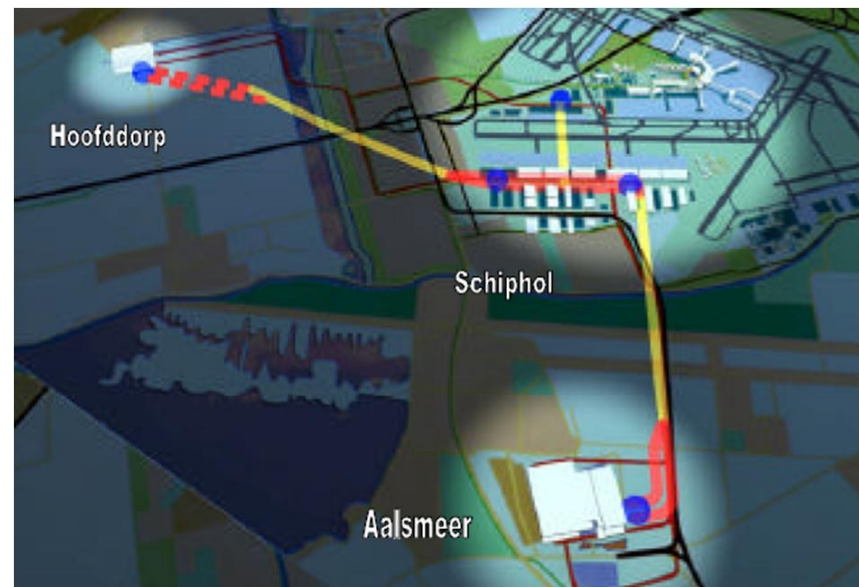


URBANMOLE



OLS (UFT – underground freight transportation)

- Ipari parkok, multimodális logisztikai központok
- Kiskereskedők, hotelek, irodaházak kiszolgálása
- Hollandiában 9 (!) városban próbálkozások
- Nagy virágpiac (**Aalsmeer**) – reptér (**Schiphol**) – vasútállomás (**Hoofddorp**)... **ASH** project 1995
- Kapcsolódás a nagysebességű vasúti áruszállításhoz és a légi áruforgalomhoz
- Virágszállítás + „idő-kritikus” áruk
- Háromfajta speciális egységgrakomány
- Automatizált szállítás és árukezelés
- Szállítás kb. 20 km/h sebességgel
- Kb. 300-400 automata járművel
- Változatok!
- Szimulációs tervezés + prototípus
- Megvalósításra vár...



Konklúzió

- Lépni kell!
- Sehol sem könnyű... sok a bukó projekt
- Nem szégyen tanulni
- Innovatív ötletek kellene (VANNAK!!!)
- PILOT kell!
- Minden ésszerű megoldást kipróbálni
- Pályázatok



BME Kutatóegyetem

„Nagyvárosok áruellátását támogató city logisztikai szolgáltatások kialakításának magyarországi lehetőségei”

"Minőségorientált, összehangolt oktatási és K+F+I stratégia, valamint működési modell kidolgozása a Műegyetemen"

ÚMFT TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR-2010-0002 program



*"Látok reményt a magyar képzelőtehetségben, a magyar bátorságban.
Kezdeményezés és bátorság nélkül itt nem lesz jövő!"
(Teller Ede)*

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Dr. Bóna Krisztián

