



Intelligens közlekedési rendszerek

Vida Rolland, BME TMIT

Az előadók

- Dr. Vida Rolland
egyetemi docens,
vida@tmit.bme.hu
IE348



- Dr. Fehér Gábor
egyetemi docens
feher@tmit.bme.hu
IE325





Intelligens közlekedési rendszerek

Intelligens közlekedési rendszerek

- Okos város
 - Élhető, szerethető város, jó életminőség
 - Környezetszennyezés csökkentése, energiatakarékosság
 - Fenntartható fejlődés
- Az egyik alappillére egy okos városnak az **intelligens közlekedés**
 - Rengeteg ember a dugóban – stressz, kieső munkaidő
 - Rengeteg autó – környezetszennyezés, energiapazarlás
 - Budapesten több mint 1 millió, évente + 20-30,000 autó az utakon, Magyarországon 3 millió
 - **Rengeteg felesleges autó**
 - A nap 22 órájában az autónk üresen áll
 - Foglalja a parkolóhelyet, otthon vagy a munkahelyen
- **Az egyéni autós közlekedés nem fenntartható**
 - Hálaadás hétvégéje Los Angelesben

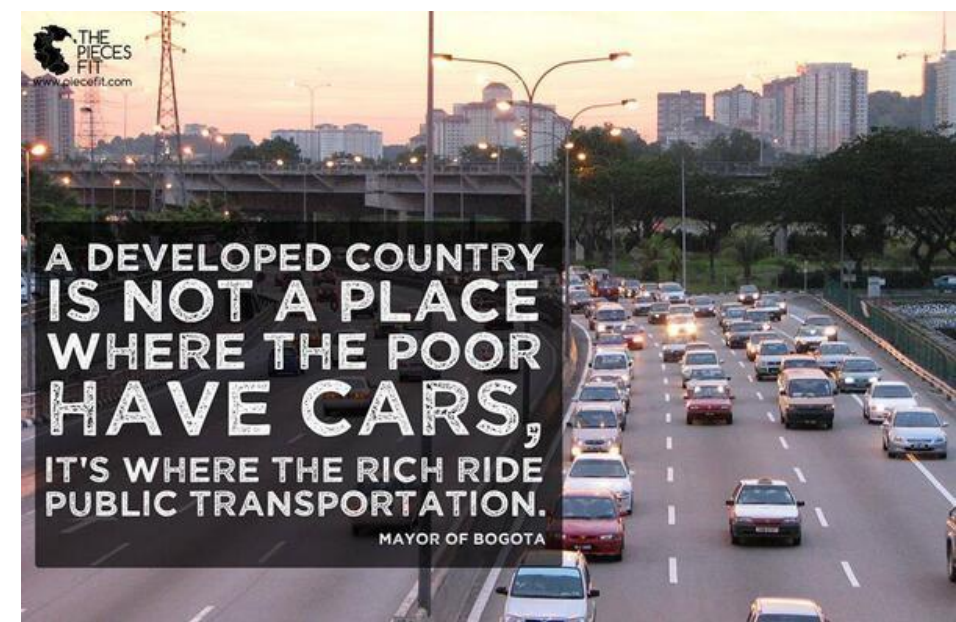


Intelligens közlekedési rendszerek

- Hatékony tömegközlekedés
- Car sharing / Car pooling
- Connected car, C2C vagy V2V kommunikáció
- Intelligens úthálózat, C2I vagy V2I kommunikáció
 - Jelenleg statikus közlekedési táblák, mint 100 éve



- Elektromos autók
- Önvezető autók



Intelligens tömegközlekedés

- A **tömegközlekedés** hatékonyságának és minőségének a javítása kulcsfontosságú

- Rossz példa a Pekingi metróból (2013)
- <https://www.youtube.com/watch?v=xG-meaGqg-M>



- Ha sok ember és rossz tömegközlekedés – **jönnek a motorosok**
- **Totális káosz a közlekedésben** – lásd Dél-kelet Ázsia

- Útkereszteződés Saigóban
- <http://www.youtube.com/watch?v=gKLWZjBu2iQ>



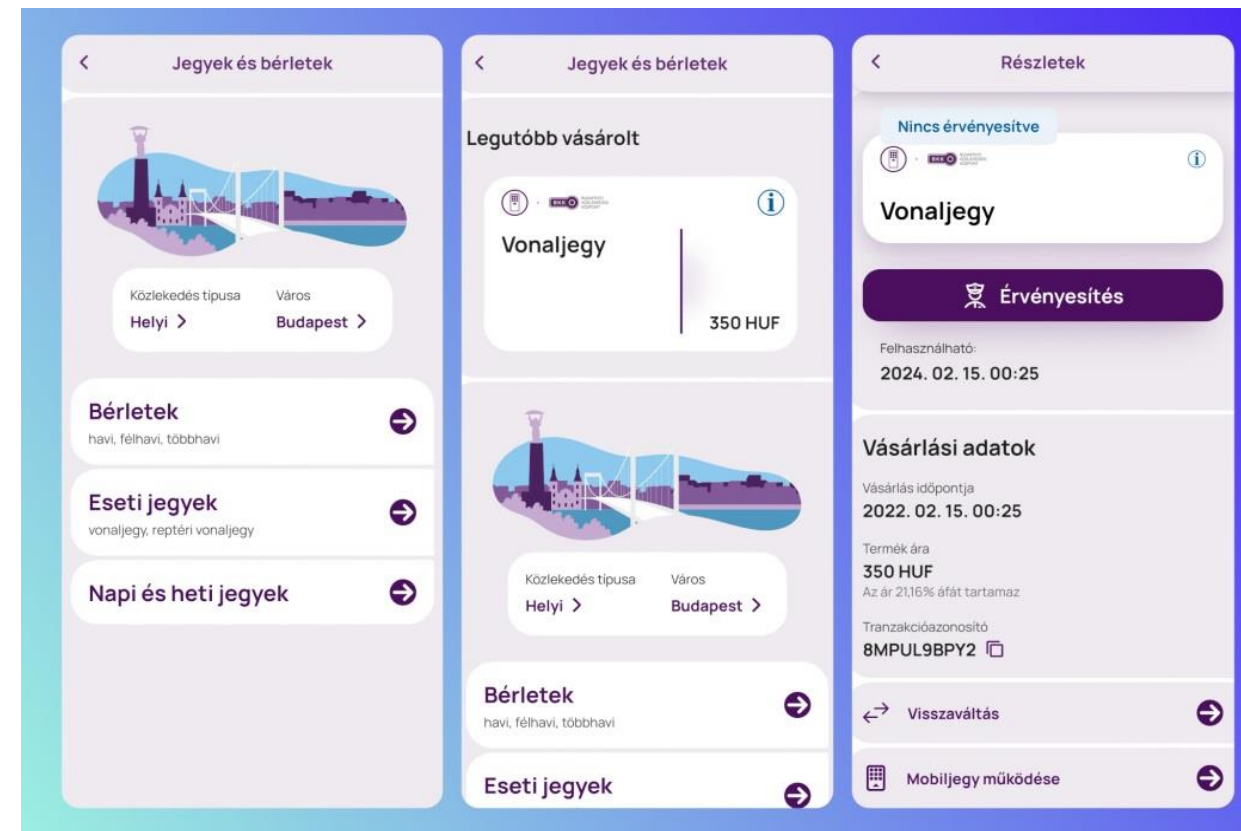
Intelligens tömegközlekedés előnyei

- **Jóval nagyobb kapacitás**
 - 200 ember – 200 biciklin, 1 villamoson, 3 buszon vagy 177 autóban
- **Kiszámíthatóság, megbízhatóság**
 - Járművek valós idejű nyomon követése (GPS), útvonaltervezés
 - Kötött pályás közlekedés – föld alatt, földön vagy föld felett (magasvasút, monorail)



BKK Futár – Budapest Go

- 2014-ben indult, 6 milliárd forintos fejlesztés
- GPS 1597 buszon, 551 villamoson, 141 trolin
- 263 kijelző a megállókban
- Mobil app



Adaptivitás a tömegközlekedésben

- Jelenleg a menetrendek múltbéli, statikus adatokon alapulnak
 - Más-más menetrend különböző napszakokban, hét közben és hétvégén, munkaszüneti napokon és ünnepnapokon, iskolai szünetben
- Jó lenne a valós aktuális igényekhez alkalmazkodni
 - A szokásosnál nagyobb vagy kisebb
 - Tüntetések, útlezárások, járványhelyzet
- Szükség lehet több járműre, járművezetőre
 - Nem egyszerű a gyakorlatban megvalósítani



BRT (Bus Rapid Transfer)

- Dedikált buszsáv, lehetőleg az útszakasz közepén (gyorsabb kanyarodás)
- Fizetés (kártyaleolvasás) a járművön kívül, nem a sofőrnél – gyorsítja a felszállást
- Alacsony padlós járművek, gyorsítják a beszállást
- Zöldhullám az útkereszteződésekben



BRT (Bus Rapid Transfer)



Az előzési sávok kiépítésével a megállóban a rendszer kapacitása megháromszorozódott

TransMilenio, Bogota, Kolumbia

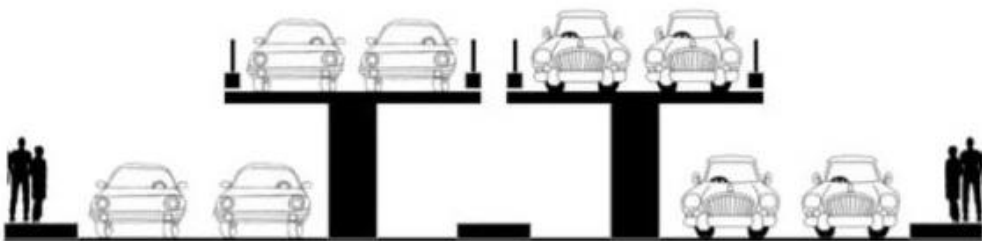
Walter Hook, Stephanie Lotshaw, and Annie Weinstock, More Development For Your Transit Dollar: An Analysis of 21 North American Transit Corridors, https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2013/11/More-Development-For-Your-Transit-Dollar_ITDP.pdf

BRT (Bus Rapid Transfer)

3-lane carriageway



2 lanes + elevated road



Dedicated lanes for bus rapid transit

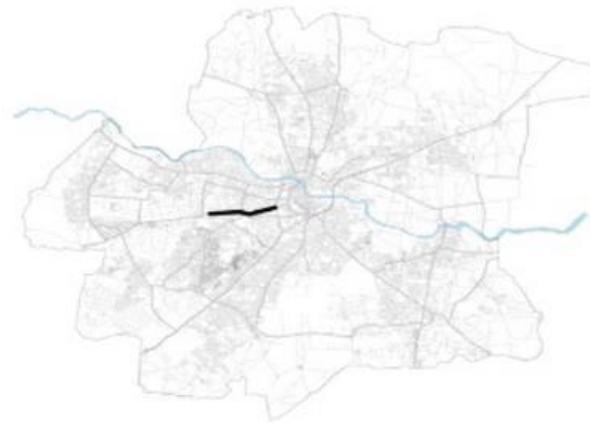


Capacity:

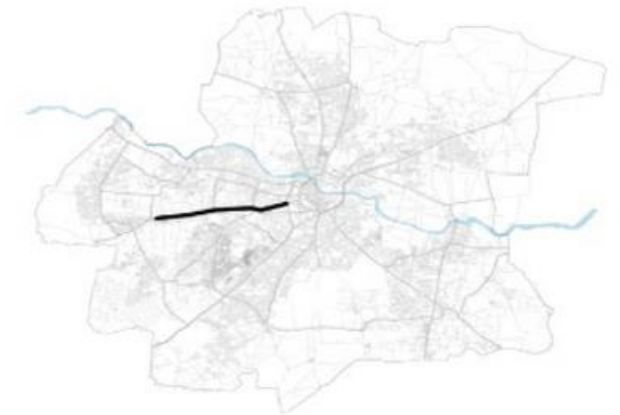


Mennyibe kerül?

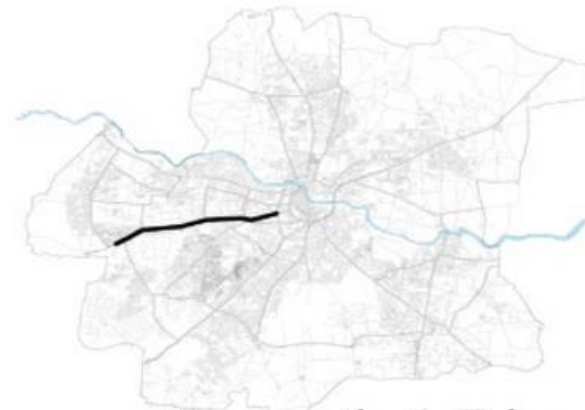
- A BRT a legolcsóbb megoldás, de nem mindenhol megoldható
 - Nincs hely
 - Városképi kérdések
 - Ne az autóknak építsük a várost, hanem az embereknek
 - A buszoknak épített utak elfogadhatóbbak mint az autóknak építettek
- **Mit tudnánk építeni 10 milliárd rúpiából (~ 156 million USD)?**



Underground metro: 2.5 km



Elevated metro: 5.0 km



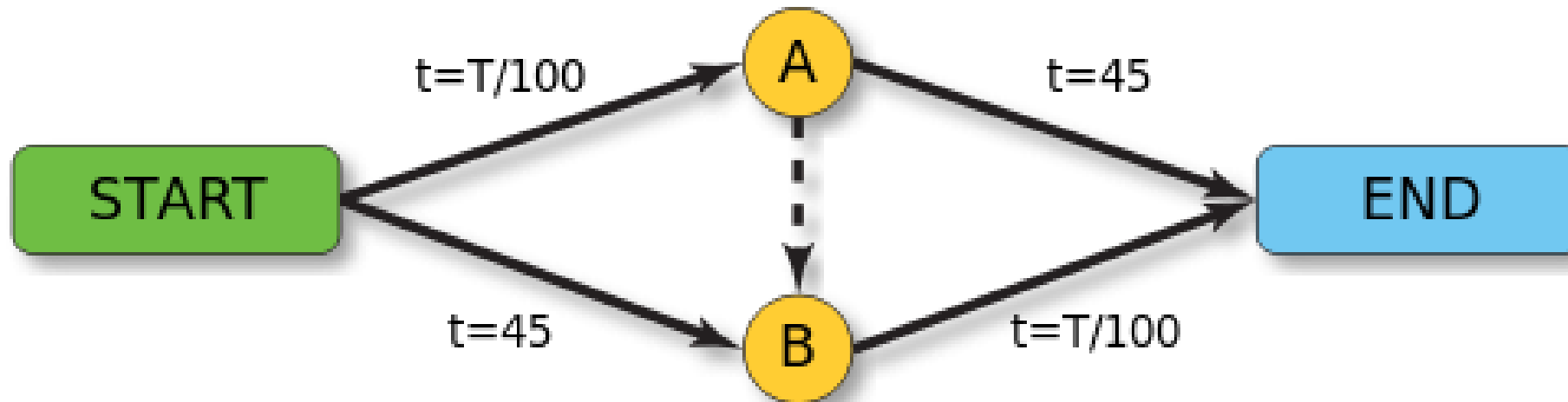
Monorail: 6.7 km



BRT: 67 km

Braess paradox (1968)

- Dietrich Braess, német matematikus
- Egy új él (útvonal) beiktatása a hálózatba nem feltétlenül fogja növelni a teljes kapacitást



Autóutak elbontása

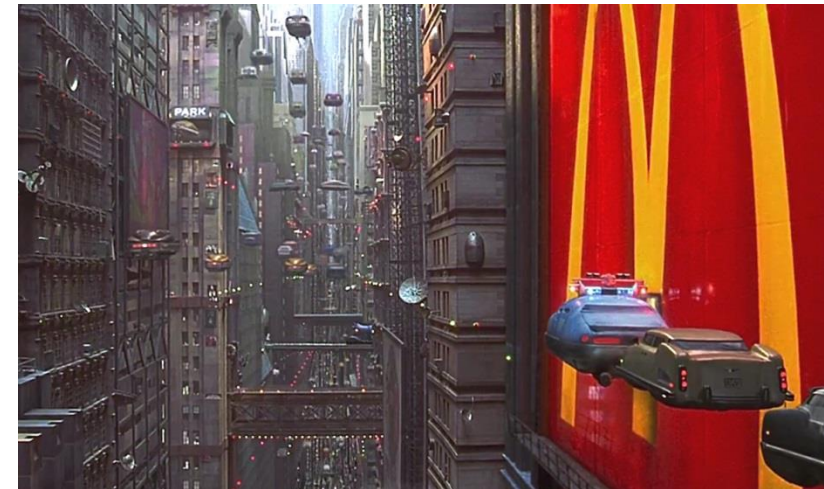
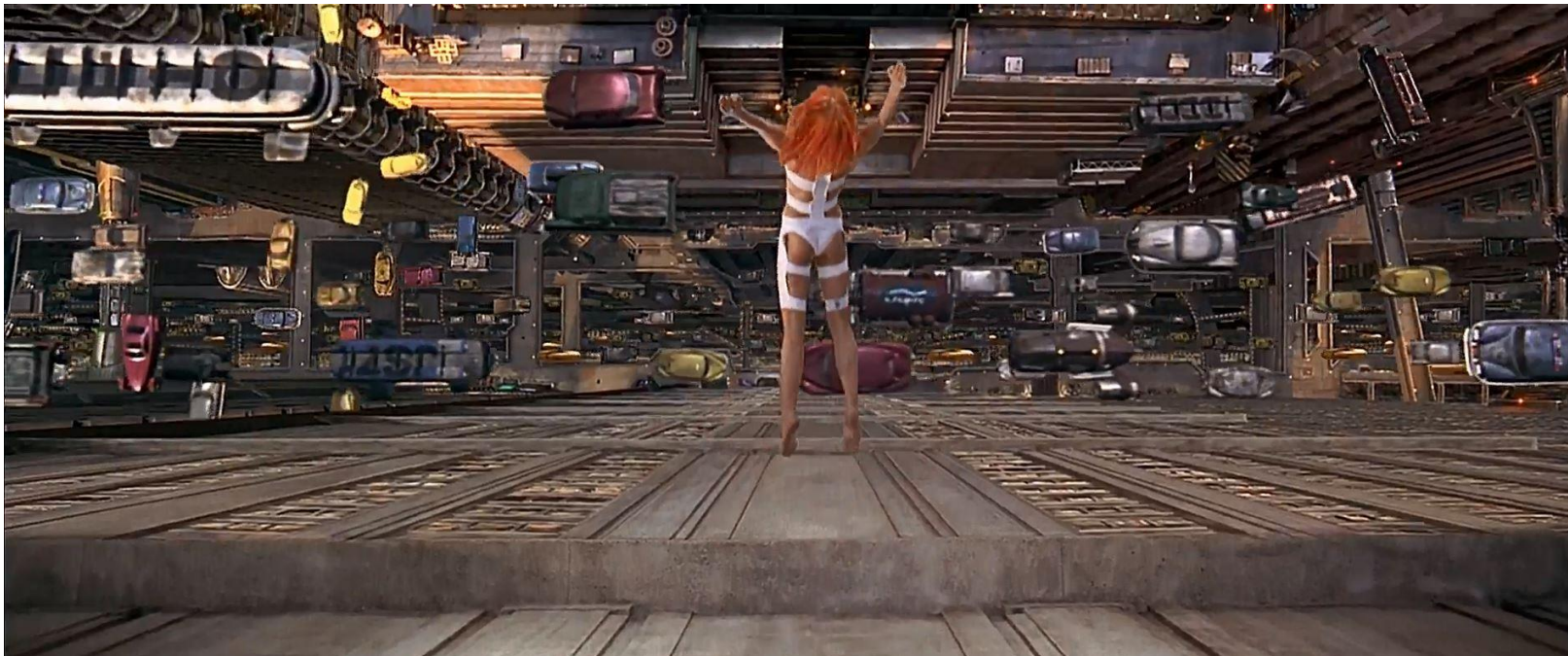
Szöul, Dél-Korea



Portland, Oregon

Futurisztikus ötletek

- Emlékeztek Leeloo ugrására az Ötödik elemben?



https://www.youtube.com/watch?v=pK_sGCG-L_c

Futurisztikus ötletek

- Giroszkópos járművek, változó magasságokon



<https://www.youtube.com/watch?v=1m5vWdeTIno>



Futurisztikus ötletek

Elon Musk (46)

- **PayPal** – online fizetési rendszer
 - Felvásárolta az eBay 2002-ben 1.5 milliárd USD-ért
- **SpaceX** – magán űrturizmus, műholdak, Mars-expedíció
- **Tesla** – elektromos autók
- **Solar City** – az USA második legnagyobb napenergia szolgáltatója
- **Hyperloop** – „Mágnesvasút” 1200 km/h sebességgel, egy alacsony nyomású csőben, légellenállás és súrlódás nélkül

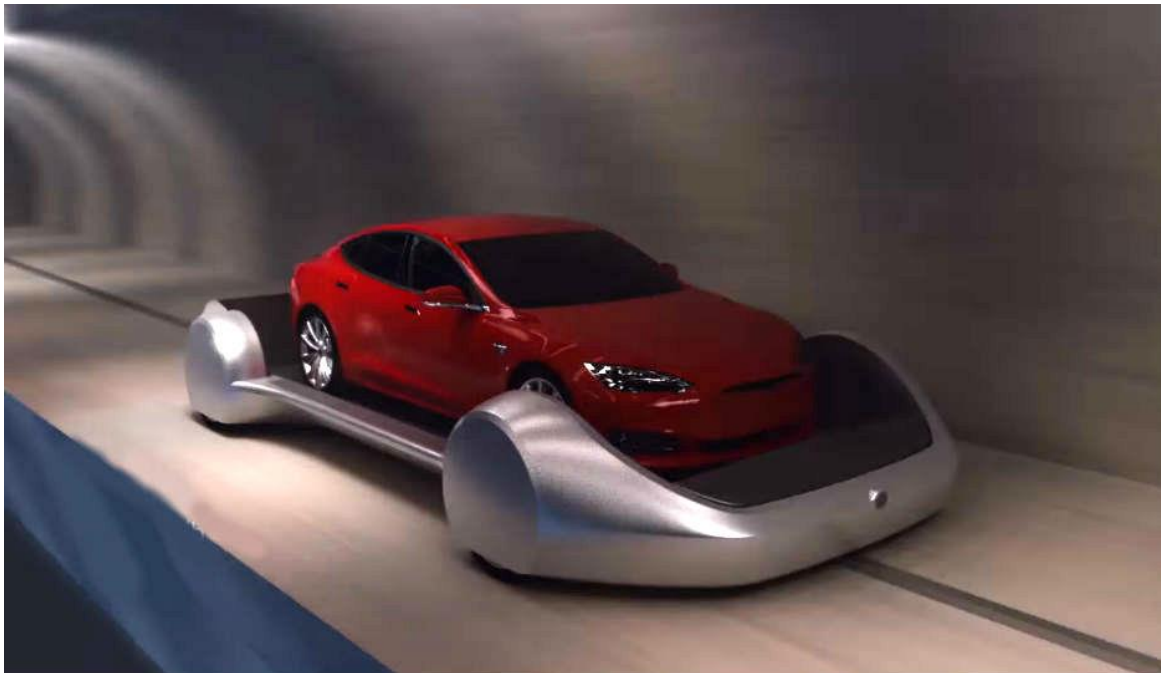


Futurisztikus ötletek

Elon Musk (46)

- **The Boring Company** (2016)
 - Föld alatti alagútrendszer, autók „szállítására”
 - Tavaly nyáron megkezdték a fúrásokat Los Angeles alatt

<https://www.youtube.com/watch?v=ul3oJqMBpPs>



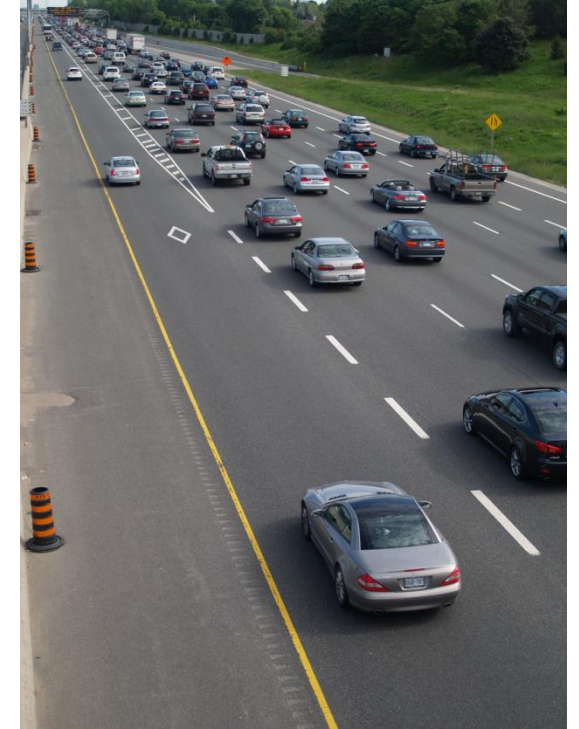
Car pooling – Telekocsi

- A tömegközlekedés hátránya, hogy nem ér el mindenhol a házakig
 - Főleg az agglomerációban és a külvárosi részekben
 - Az első megállóig el kell jutni, gyalog vagy autóval
- Ugyanakkor az agglomerációból ingázók nagy része egyedül ül az autójában
- **Megoldás: car pooling**
 - Többen ülnek egy autóban, kevesebb autó, kisebb környezetszennyezés, olcsóbb utazás
 - Legegyszerűbb car pooling rendszer - autóstop
 - Rengeteg rendszer, de nehéz megszervezni az utasok „találkozását”, kérdéses a megbízhatóság, flexibilitás



Telekocsisávok (HOV)

- HOV – High Occupancy Vehicles
 - Csak az használhatja, ahol legalább 1 utas a vezető mellett
 - Sokszor csak csúcsidőben korlátozott a használata
 - Buszok, elektromos autók, motorok
 - Olyan autók is, ahol a vezető egyedül van, de fizet
 - HOT (High Occupancy Toll) Lane
 - Változó ár, az igény függvényében
- Célja, hogy arra ösztönözzön mindenkit, ne egyedül utazzon
 - Környezetszennyezés csökkentése
- Első buszsáv az USA-ban Washington és körgyűrűje között (1969)
 - 1973-tól HOV 3+
 - 2005-ben, reggel 6.30-9.30 között 31.700 ember 8.600 autóban (átlagban 3.7 utas/autó), 29 perces út
 - A hagyományos sávokban 23.500 ember 21.300 autóban (átlagban 1.1 utas/autó), 64 perces út



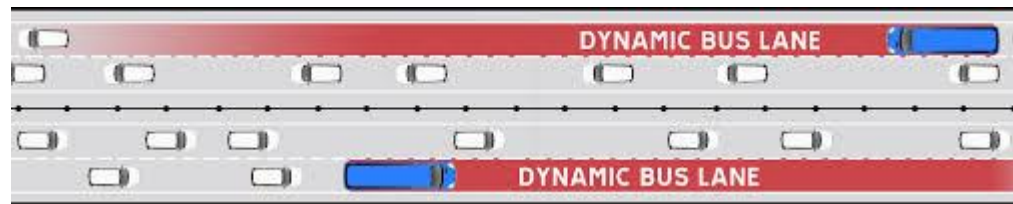
Busz- és telekocsisávok (HOV)

- HOV sávok ellenőrzése kamerákkal
 - Sokan felfújható babákat vagy kivágott kartonfigurákat tesznek az anyósülésre
 - Szabálytalan, büntetik
- A büntetések elrettentő ereje nagyon fontos
 - Nashville, 108 mérföld HOV, 130.000 ingázó / nap
 - 95% jogosulatlanul használja, a maximális büntetés 50 USD
 - Kalifornia, Észak Virginia – többszöri jogosulatlan használat után növekvő büntetések, akár 1000 USD-ig



Busz- és telekocsisávok (HOV)

- **Hátrány – sokszor kihasználatlan sávok**
- Lisszabonban kísérleti rendszer már 2007-ben
 - Csak akkor működik buszsávként, ha közeledik a busz (szenzorok, menetrend vagy GPS alapján)
 - Fény és hangjelzésekkel jelzik a többi autónak



- Ausztráliában megszüntettek néhány HOV sávot
 - **Ha kevesen használják, akkor növeli a környezetszennyezést**
 - Kevesebb hagyományos sáv, lassabb haladás, nagyobb fogyasztás
 - **Ha sokan használják, akkor is...**
 - Hatékonyabb közlekedés több embert ösztönöz a közlekedésre

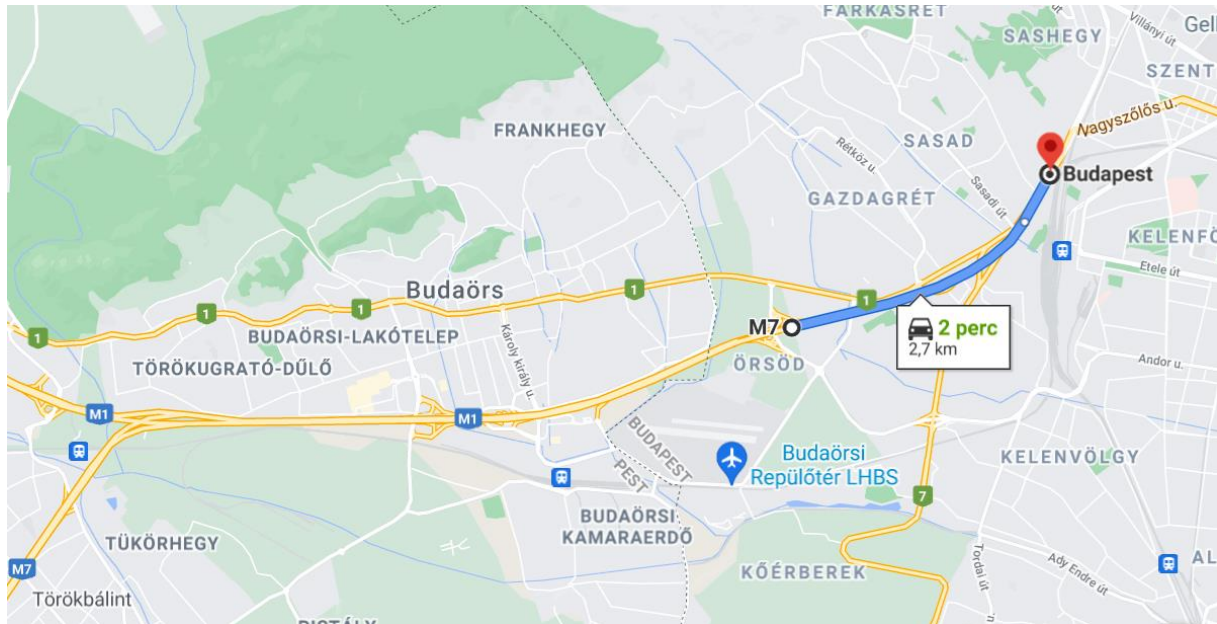
HOV „zsokék”

- Jakarta, Indonézia – HOV3+ sávok 2003 óta
 - Munkanélküliek, gyerekek, kisgyermekes édesanyák HOV zsokék lettek, pénzért (1-2 USD / utazás)
 - Sokan ezért költöztek a fővárosba
 - 10-15 USD/nap, nem rossz a kb. 600 USD/ hó átlagkeresethez képest
- A HOV sávok így nem érték el a hatásukat, nem csökkent az autók száma
- 2016-ban beszüntették a HOV sávokat, majd pár hónappal később átalakították a rendszert
 - Páros napokon a páros rendszámú autók, páratlan napokon a páratlan rendszámúak használhattak a korábbi HOV sávokat



HOV sávok Budapesten

- Busz sáv az M1-M7 bevezető szakaszán
- Első próbálkozás 4 napig tartott, 2011-ben
- 2014 óta a leállósávon közlekedhetnek a buszok
 - Korlátozott sebesség (40 km/h), nem vesz el a hagyományos sávokból



Dedikált sávok – Kelet-európai sajátosságok





Uber – az utóbbi évek egyik leginnovatívabb és legismertebb közlekedési alkalmazása

- **De smart city, vagy dumb city app?**



Hogyan működik?



- Ingyenes mobil alkalmazás
- Bankkártya regisztráció
- Utazási kérés, gyors kiszolgálás
 - 3-5 perc
- **Dinamikus árképzés**
- Automatikus levonás a kártyáról
- A sofőrök magánszemélyek
- Gyors, egyszerű, olcsó



Az Uber számokban



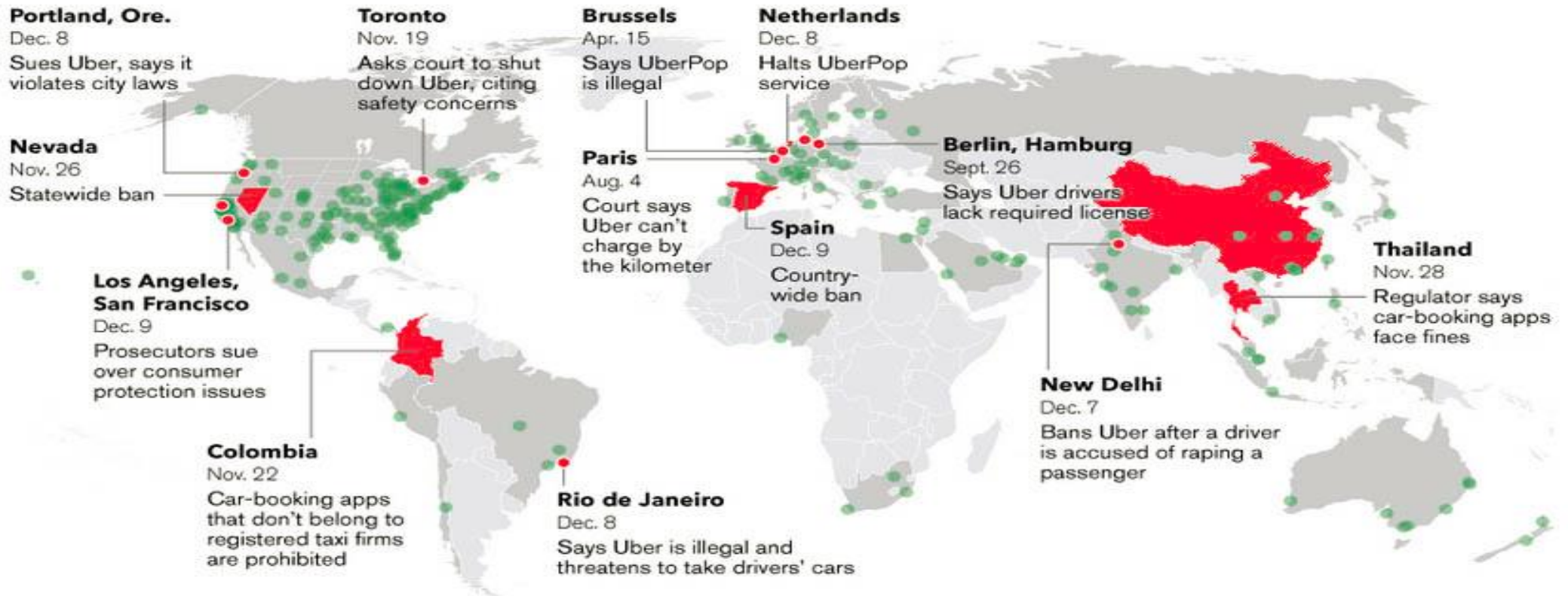
- **2009**-ben indított start-up, San Francisco-ban
- **19 000** alkalmazott világszerte
- **3,9 millió** Uber sofőr
- **65** ország, **600** város
- **14 millió** utazás naponta
- **100 milliárd** USD piaci érték
- **14 milliárd** USD bevétel 2019-ben
- **8,5 milliárd** USD veszteség 2019-ben



Uber a nagyvilágban (Bloomberg, 2014)

Where Uber operates, and where it's been shut down

● Cities where Uber operates ● Cities or countries where Uber is banned or is being challenged



Sources: Uber, Bloomberg reporting

GRAPHIC: ALEX TRIBOU / BLOOMBERG GRAPHICS

Uber = peer-to-peer ridesharing ??



THE TIMES OF INDIA
TECH NEWS

Home Tech Gadgets News Tech News Gadgets Review

NEWS / TECH / UBER TO TEST PEER

Corpus ID: 169256353

The impact of peer-to-peer ridesharing on travel mode: Empirical study of Uber effects on travel

THIS STORY IS FROM OCTOBER 2014

Uber to test peer-to-peer sharing in Pune



WIKIPÉDIA
A szabad enciklopédia

- Kezdőlap
- Tartalom
- Kiemelt szócikkek
- Friss változtatások
- Lap taláломra
- Tudakozó

szócikk **vitalap**

Március 21. és május 31. között ismét nevezhetsz szócikket az országokról

Uber

[bevezető szerkesztése]

A Wikipédiából, a szabad enciklopédiából

Az **Uber** egy P2P utazásmegosztó személyszállító szolgáltatás.

2022. 09. 28.

Intelligens közlekedési rendszerek

Uber = peer-to-peer file sharing ??



- **Peer-to-peer (P2P) a kliens-szerver ellentéte**
 - Nincsenek dedikált szerepek, a felhasználók néha szerverként, néha kliensként viselkednek
 - pl. Bittorrent, Vatera, FON, Waze

- **Az Uber **nem P2P** szolgáltatás**
 - Egy Uber sofőről nem lesz Uber utas
 - Vagy csak nagyon ritkán
 - Nem ez működteti a szolgáltatást, ellentétben a többi példával

Uber = Ridesharing?

Chicago Tribune

LEARN MORE ABOUT SUBSCRIPTIONS

Company in charge of vaccinating CPS employees misallocated 6,000 vaccine...

Suspect in Boulder mass shooting that killed 10 people bought assault rifle...

Downtown alderman's move could clear way for one of city's tallest...

Evanston approves housing grants as part of city's local reparations program,...

With ride-sharing curbed during the pandemic, Uber and Lyft try new routes to profitability

By DAMIAN J. TROISE
ASSOCIATED PRESS | FEB 19, 2021 AT 1:42 PM

MAVENCLUSTER

COMPANY SERVICES TECHNOLOGY SOLUTION

Best Mobile Application For Ride-Sharing IN THE USA



The Best Ride-sharing and Taxi apps in the USA

POLITICO

Enter keyword

EXPLORE SUBSCRIBE AND MORE POLITICO PRO

HOT TOPICS CORONAVIRUS VACCINES BREXIT EU-CHINA BRUSSELS PLAYBOOK LONDON PLAYBOOK PLAYBOOK PARIS

Uber's ride-sharing service faces ban in Sp Netherlands

The New York Times

Uber's Food Delivery Business Nearly Matches Ride-Sharing

Last Updated March 1, 2021, 7:25 a.m. ET

Uber = Ridesharing

NEM!

- **Ridesharing vagy carpooling**
 - Az autó tulajdonosa amúgy is megy valahova
 - Felvesz másokat akik arrafele mennének
 - Nem a profitért, max. osztoznak a benzinköltségen
 - Pl. Oszkár, Waze Carpool, GoKid

- Az Uber **nem ridesharing** alkalmazás
 - Azért visznek el, mert fizetsz érte, különben nem menne arra a sofőr

Uber = ride-hailing?

NEM!



- To hail a cab – „leinteni” egy taxit



- Az Uber autókat **nem lehet „leinteni”**
 - A mobil app-on kell autót kérni

Uber = olcsó taxi?

IGEN!



- **Pénzért történő szervezett személyszállítás, dedikáltan az utas által kért célállomásra = taxi**
- **Miért olcsó?**
 - Kibújnak a műszaki kötelezettségek alól
 - Bújtatott foglalkoztatás
 - Adóelkerülés
 - **Irreálisan alacsony ár**
 - Hatalmas veszteségek, de a cél a piaci részesedés növelése, a konkurencia bedöntése

Uber business model



- Surge pricing – kereslet kínálat alapú árazás
 - Ha sokan utaznának, nő az ár (pl. szombat este)
 - Ha kevesen, csökken (pl. vasárnap reggel)
 - **Adaptivitás - igazi okos város jellemző**
 - Nagy felháborodást kiváltó esetek
 - 2011 szilveszterén 7-szeres ár
 - Tűzdráma Sydney-ben, terrortámadás Londonban
- Kb. 20-30% az Uber részesedése az árból
- Más szolgáltatások:



De miért veszteséges az Uber?



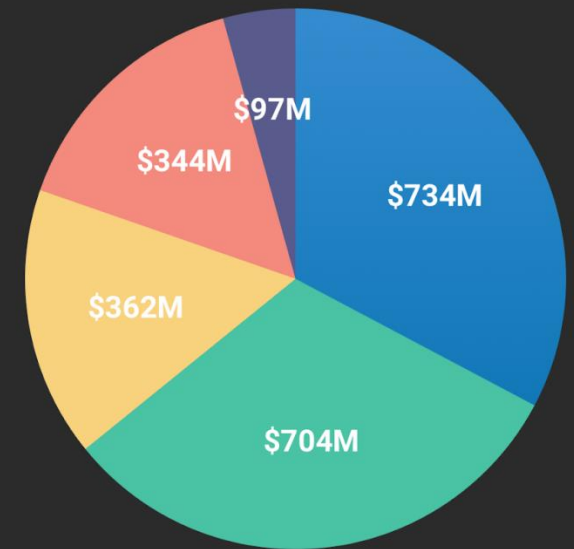
Nincs járműflotta, akkor mire megy a pénz?

- Alkalmazottak bére, iroda bérlés, üzemeltetés
- Marketing tevékenységek
- Kutatás-fejlesztés
- Ügyvédi költségek
- Perköltségek, büntetések

Uber Q2 2018 Operating Costs

Source: The Wall Street Journal

- Sales and Marketing
- General and Administrative
- Research and Development
- Operations and Support
- Other Operating Costs



2022. 09. 28.

Intelligens **crunchbase news**

Honnan fedezi az Uber a veszteségeket?



- 2019 óta a tőzsdén
- (Egyelőre) nagy befektetői bizalom
 - Vonzó (részben hamis) buzzword-ok
 - Ridesharing, Sharing Economy, Green, Smart City
- **Fenntarthatatlan** hosszú távon
 - Hacsak a hagyományos taxitársaságok be nem dőlnek
- **Az egyik legnagyobb jelenlegi lufi**
 - Kérdés, mikor pukkan ki?



Miért dumb city alkalmazás?



- **Az „olcsó taxi” rossz a városnak**
 - Sokan tömegközlekedés helyett használják
 - Növeli az autók számát az utakon
 - Növeli a környezetszennyezést
 - Kb. a km-ek 30%-át üresen teszik meg az Uber járművek

THE VERGE TECH REVIEWS SCIENCE CREATORS ENTERTAINMENT VIDEO FEATURES MORE

POLICY TRANSPORTATION UBER

Uber and Lyft finally admit they're making traffic congestion worse in cities

Ride-hailing accounts for up to 14 percent of vehicle miles traveled in some cities, according to a study commissioned by Uber and Lyft

By Andrew J. Hawkins | @andyjayhawk | Aug 6, 2019, 1:33pm EDT

2022. 09. 28.

Korlátozások, tüntetések



gens közlekedési rendszerek



Uber – smart city vagy dumb city?

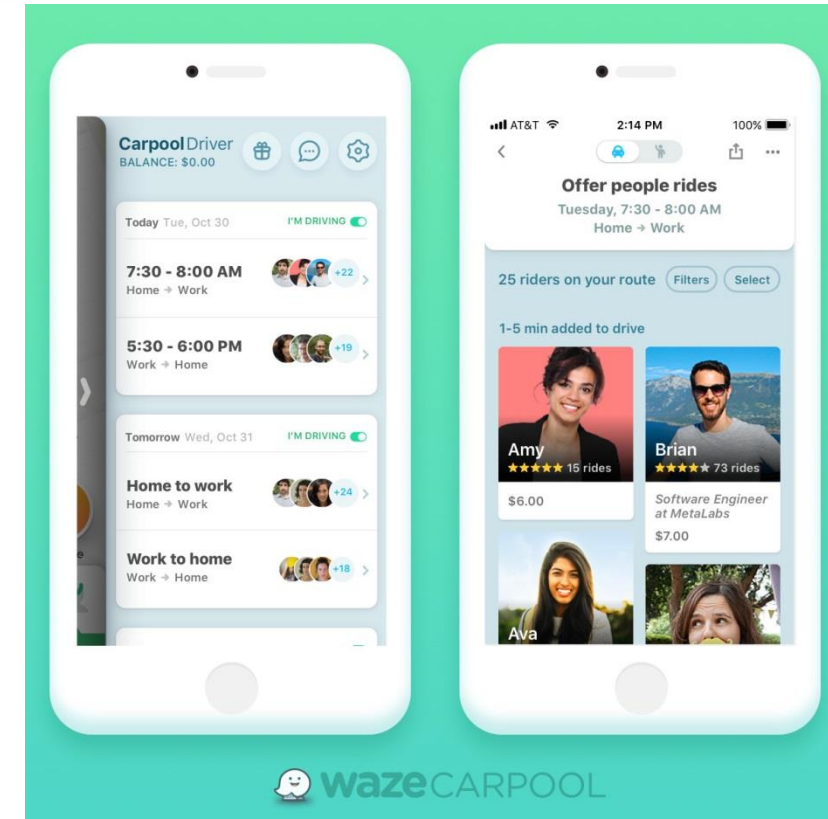
- ✓ □ ICT technológiákra építve
- ✓ □ Adaptív, aktuális igényekhez szabott mobilitás szolgáltatások
- ✗ □ Energiahatékonyság, alacsony környezetszennyezés
- ✗ □ Fenntartható működés



waze
CARPOOL

- Igazi P2P ridesharing szolgáltatás
- Egy autóba gyűjti azokat, akik tényleg egy irányba mennek (pl. munkatársak)
- Csökkenti az autók számát az utakon
- A sofőr nem tud pénzt keresni vele, csak a költségei egy részét fedezi
- Naponta maximum két útra korlátozott

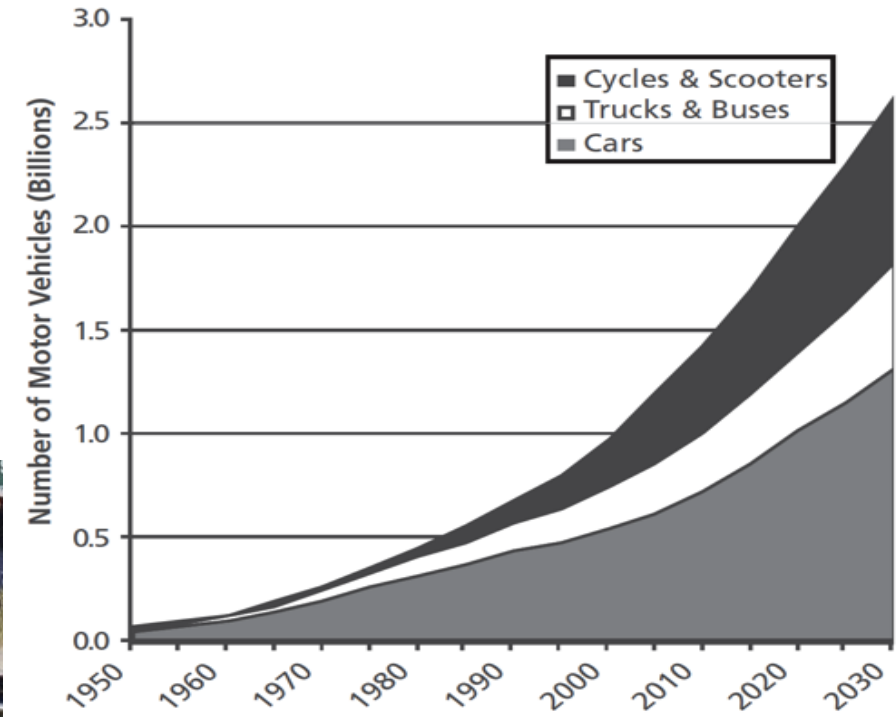
- 2018-ban indult – USA, Brazília, Kanada, Izrael



2022. 09. 28.

Intelligens közlekedési rendszerek

A magán autós rendszer fenntartható-e?



Több városban már a magán autók tiltásában gondolkodnak...

Helsinki's ambitious plan to make car ownership pointless in 10 years

Finland's capital hopes a 'mobility on demand' system that integrates all forms of shared and public transport in a single payment network could essentially render private cars obsolete

- [Should we ban cars in city centres?](#)



Rosalind Readhead Wants To Be Mayor of London And Ban Private Cars

Will the next mayor of London ban private cars?

Mayoral candidate **Rosalind Readhead** wants to



Paris Aims to End Its Pollution Misery by Cutting Out Cars

To emerge from its toxic fog, Paris is enacting what could be the most drastic anti-pollution measures seen in any major world city.

FEARGUS O'SULLIVAN | [@FeargusOSull](#) | Dec 9, 2014 | 22 Comments

5.6k Shares



Car sharing

- Közös autóhasználat, időben eltolva
 - Mint az autóbérlés, csak jóval rövidebb időintervallumban (órák, percek)
- Jellemzők
 - Az „utas” vezeti a járművet, nem személyszállítás szolgáltatás
 - „Eseti” az utazás rendszeressége
 - Nem menetrend szerint
 - Véletlenszerű, nem állandóan ugyanazt a járművet „kapja” az ügyfél
 - Minden „kölcsonadási” esemény egymástól független
 - Rugalmas megoldás, bár a taxizásnál nagyobb kötöttséget jelent



Car sharing

- A szokások most vannak kialakulóban
 - Városi / elővárosi célú használat (bevásárlás, city break)
 - Akár hosszabb távra is (pl. egy Balatoni hétvége)
- Jellemzően kevés utast szállít egyszerre, nem ez a lényeg
- Középtávon nő a jármű kihasználtsága, bár a kereslet messze nem egyenletes napközben
 - „Mindenkinek” reggel és délután kell az autó, munkába menet és munkából jövet
 - Munkaidőben „csak a nyugdíjasok” közlekednek a városban



Car-sharing

- A személyautók az idő 94%-ban kihasználatlanok, ráadásul parkolóhelyet foglalnak
 - Ha többen használnák ugyanazokat az autókat, akár 75-80%-kal is csökkenteni lehetne az autók számát (nem párhuzamosan az utakon, hanem általában)
- Minden megvan ma ahhoz, hogy nagyon egyszerű legyen a szolgáltatás
 - Autófoglalás interneten, mobiltelefonon, azonnal
 - Autónyitás mobiltelefonnal, NFC-s vagy más technológiával
 - Bérlés rövid időszakokra (pl. egy órára)
- Ha tovább csökkennek az árak, nem lesz értelme a saját autónak



Would You Rent Your Car? You May Have No Choice

2015 CAR Management Briefing Seminars

Bill Visnic | WardsAuto

Aug 5, 2015

EMAIL Tweet +1 Recommend 2 COMMENTS 0

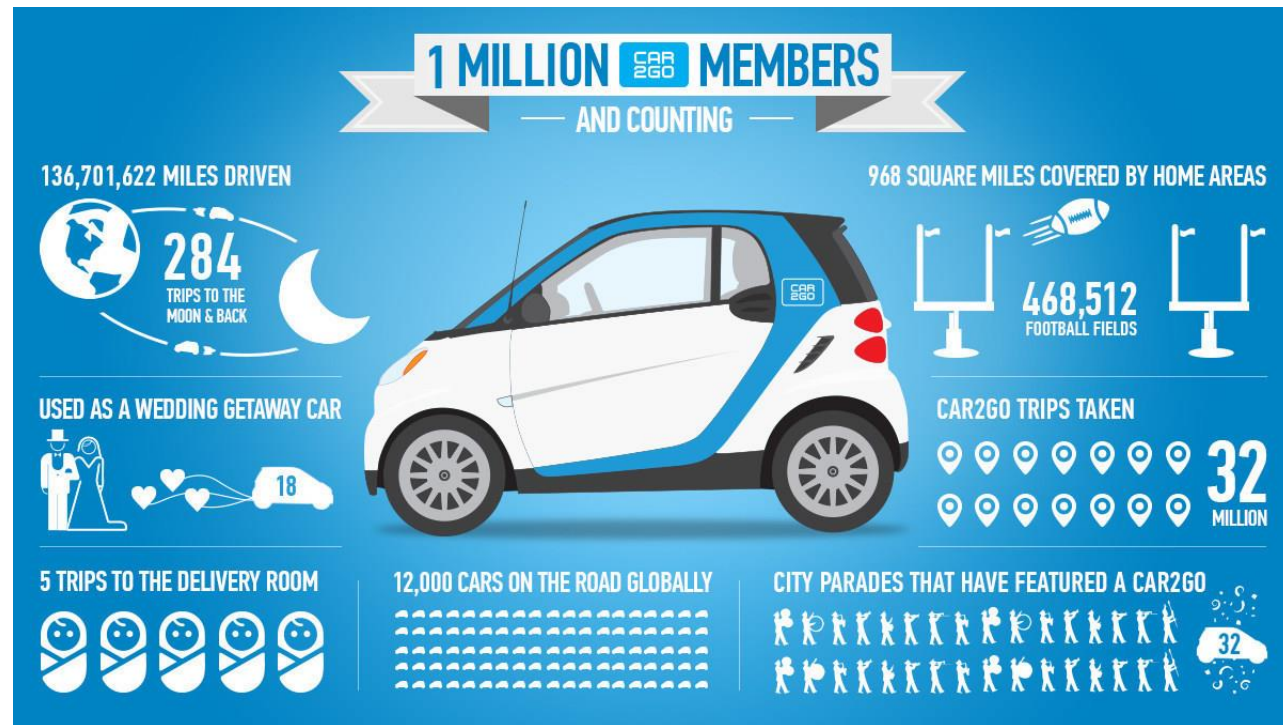
The growth in megacities and likely resulting restrictions on automobile access could force consumers into car sharing, a Ford official predicts.



Ford's Holland: Young buyers much more open to car sharing.
Full View Photography

Car-sharing formák

- Kié az autó?
 - **Centralizált megoldás** – egy kölcsönző cég autói (ZipCar, Autolib, Car2Go)
 - **P2P car sharing** – az emberek a saját autójukat osztják meg (Buzzcar, drivy, OuiCar, Koolicar)
- Honnan-hova?
 - **One-way sharing** – Car2Go (EV)
 - **Round-trip sharing** – vissza kell vinni az eredeti helyre (P2P-nél megszokott modell)



drivy

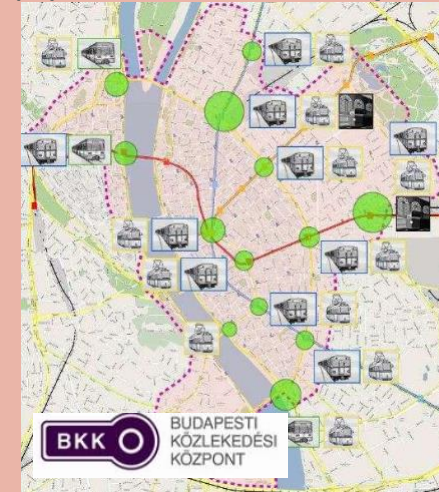


Car sharing támogatása

- **Tulajdonos:** lehet magánszemély, egy felhasználói közösség, egy cég
- **Ügyfél:** jellemzően magánszemély
- **Szolgáltató:** biztosítja az üzemeltetést, üzleti kockázatot vállal
 - A tulajdonost és az ügyfelet egy szolgáltatói rendszer köti össze
 - Több konstrukció lehet, a tulajdonos típusától, az üzleti modelltől függ
 - Költségigényes beruházás a tulajdonos oldaláról, flottatulajdonos esetén jellemzően szolgáltató = tulajdonos

Analógia: MOL bubi rendszer

(1) MOL bubi központ



(2) A bicikli modulja



(3) Dokkoló egység

Car sharing vs. Car rental

- Car sharing + Car rental
 - ellenciklusokban „dolgoznak”
 - Rent-a-car hétközben
 - Üzleti felhasználók
 - Car-sharing hétvégén
 - Szabadidős tevékenység
- Előnyös gazdasági modell
 - Car-rental cégnek
 - Kezdeti beruházási igény jelentősen kisebb
- Hátrány: külső piaci belépőknek versenyhátrány

Figure 2 **\$20 + Million Opportunity**

Zipcar's parent company Avis Budget Group indicates that fleet utilisation between its traditional car hire and round-trip-carsharing units is complementary, and has therefore begun to pool their fleets (Avis Budget Group Presentation to Investors, May 2014)



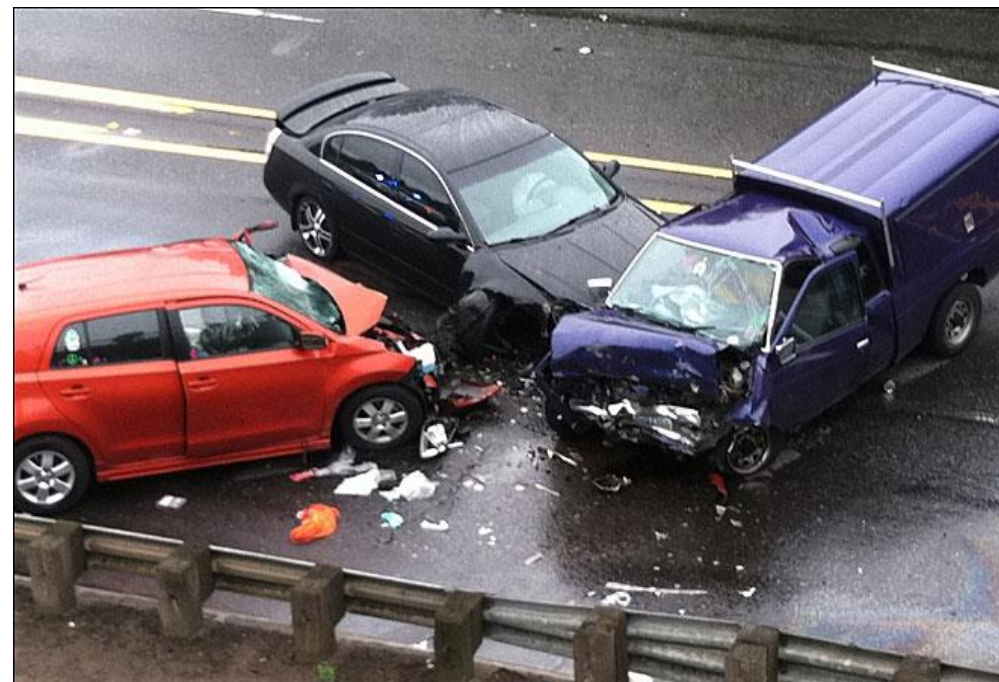
https://www.acea.be/uploads/publications/SAG_Report_-_Car_Sharing.pdf

Optimális flottaméretezés

- Hány autót állítson flottába a szolgáltató?
 - Átlagos gyaloglási távolság a legközelebbi szabad autóhoz
 - Kihasználtsági arány
 - Lefedett terület
 - Árszint
 - Parkolási költségek
 - Elektromos vagy hagyományos autók a flottában
 - Relokációs szolgáltatás – visszavinni az autókat a szolgáltatási területre
- Optimalizációs költségfüggvények
 - A szolgáltató profitjának maximalizálása
 - A szolgáltatás minősége a felhasználók szemszögéből
 - A szolgáltatás hatása a városi közlekedésre, légszennyezésre

Car sharing – felelősség és biztosítás

- Ki a felelős a káreseményekért?
 - Magyar jogrendben „objektív felelősség”
 - Az üzembentartó a felelős, kivéve ha valaki elismeri, hogy ő vezette az autót
 - Tulajdonos által megosztásba beadott jármű
 - Tulajdonos biztosítása
 - Biztosító engedi-e a megosztást?
 - Biztosítási díj általában függ a tulajdonos nemétől, korától, korábbi baleseteitől
 - Sofőr biztosítása? Mo.-n nem gyakorlat
 - „Várható”, tipikus kárösszeg feletti károkat ki téríti meg?



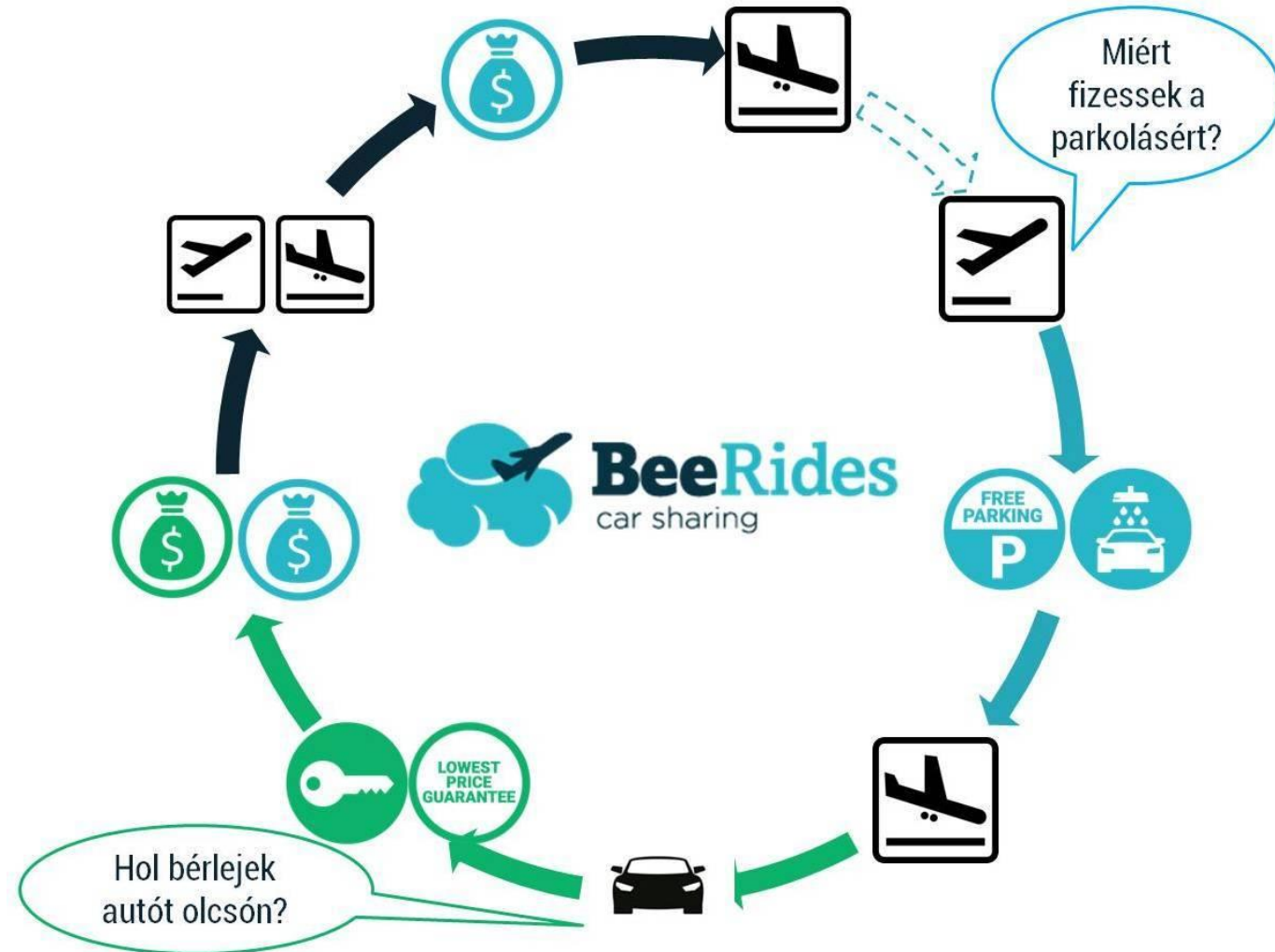
<http://www.citylab.com/commute/2013/09/real-future-ride-sharing-may-all-come-down-insurance/6832/>

http://www.nytimes.com/2012/04/14/your-money/relayrides-accident-raises-questions-on-liabilities-of-car-sharing.html?_r=0

P2P car sharing

- **BeeRides** – magyar startup cég
- A reptéri parkolóban hagyom az autót, használhatja más ameddig utazok
 - Ingyenes parkolás
 - Ingyenes autó takarítás
 - ... és még pénzt is kapok érte...

- **Beadnád az autódát?**



Marketing akciók a modell népszerűsítésére



Break free from your car
and save your city



100 participants

2020. szeptember 15.

give up their personal vehicle for 2 months

Intelligens közlekedési rendszerek



#SANSMOVOITURE

MOI AUSSI
JE M'INSCRIS !



Devenez vous aussi un superhéros !

Votre mission : abandonner votre voiture pendant 2 mois pour changer l'avenir de votre ville.
Vos super pouvoirs : les acteurs de votre ville mobilisés pour vous offrir les transports en commun gratuits, des réductions sur l'autopartage, des vélos...

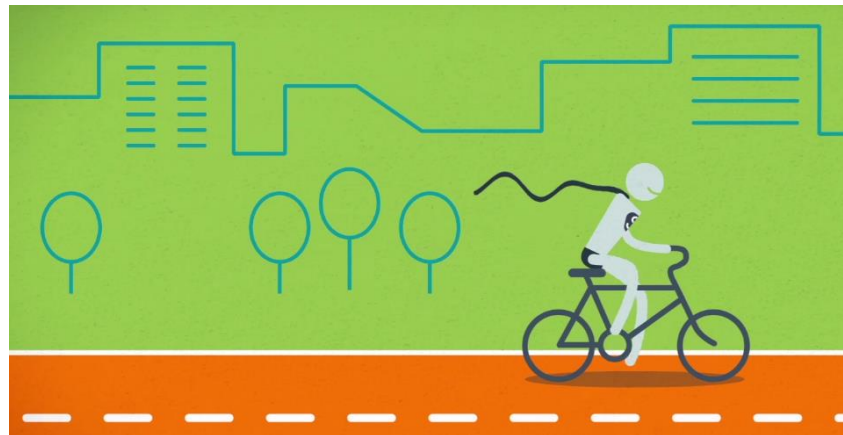
Découvrez le défi !



Marketing akciók a modell népszerűsítésére



No vehicle insurance
for 2 months



Bike sharing access



FREE Public Transport
tan
tb
Tram et Bus de la Cub



Drive neighbourhood cars



Marketing akciók a modell népszerűsítésére



October 5th

Hand over your keys

Say good bye to your car



December 5th

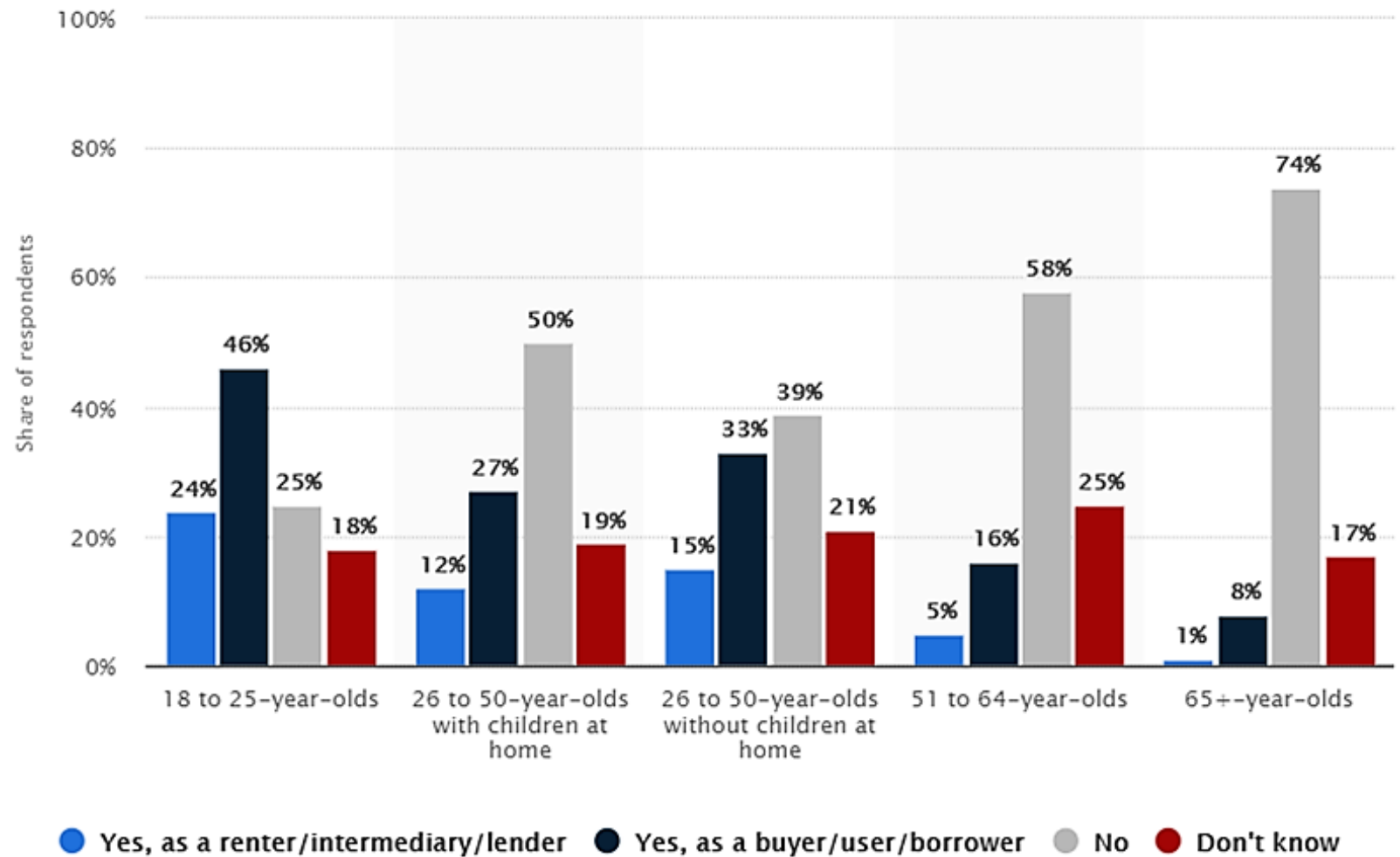
Take your car back

OR

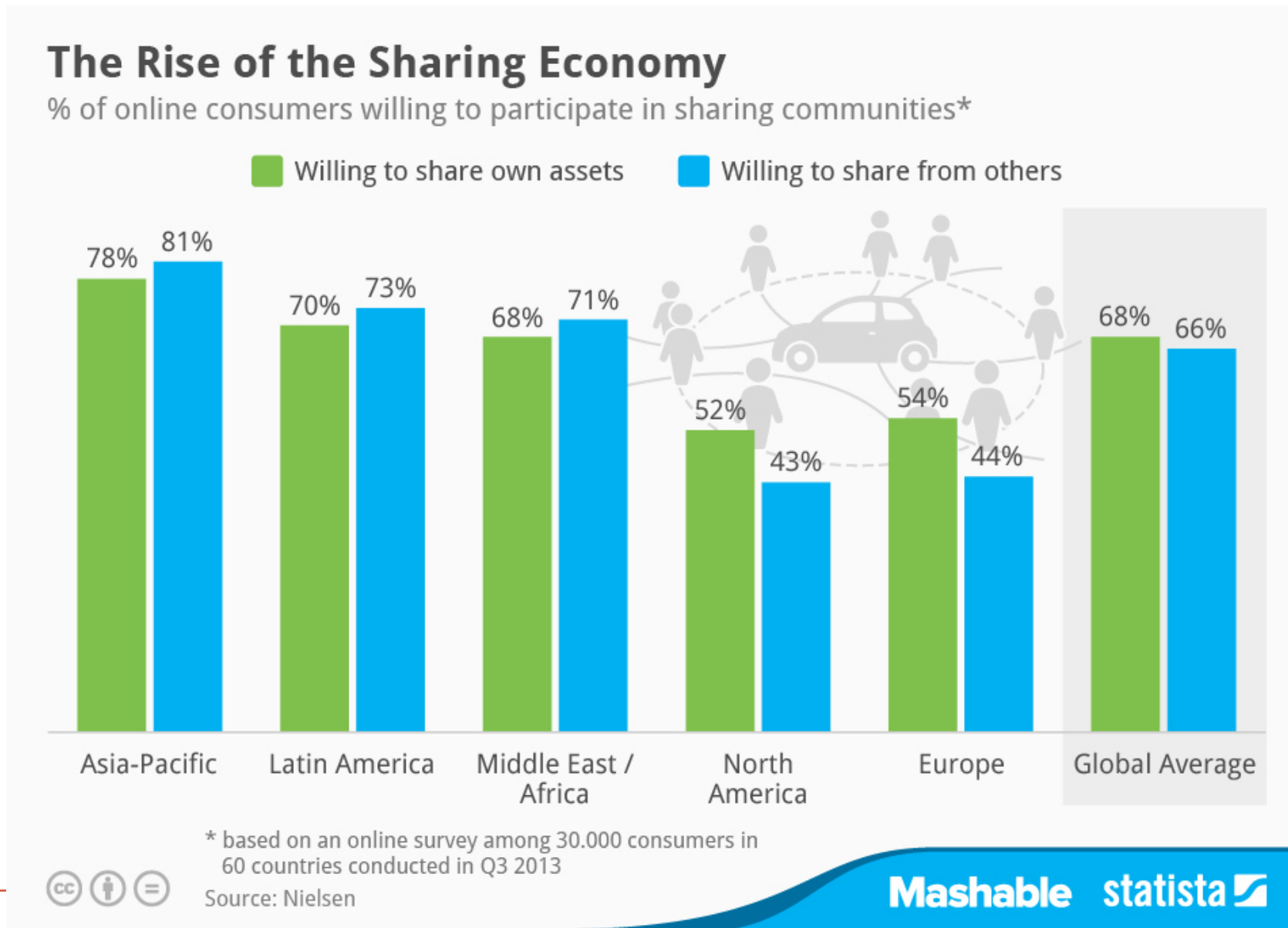
we'll buy it from you

A közösségi szolgáltatások (sharing economy) használatának elfogadottsága korcsoportok szerint

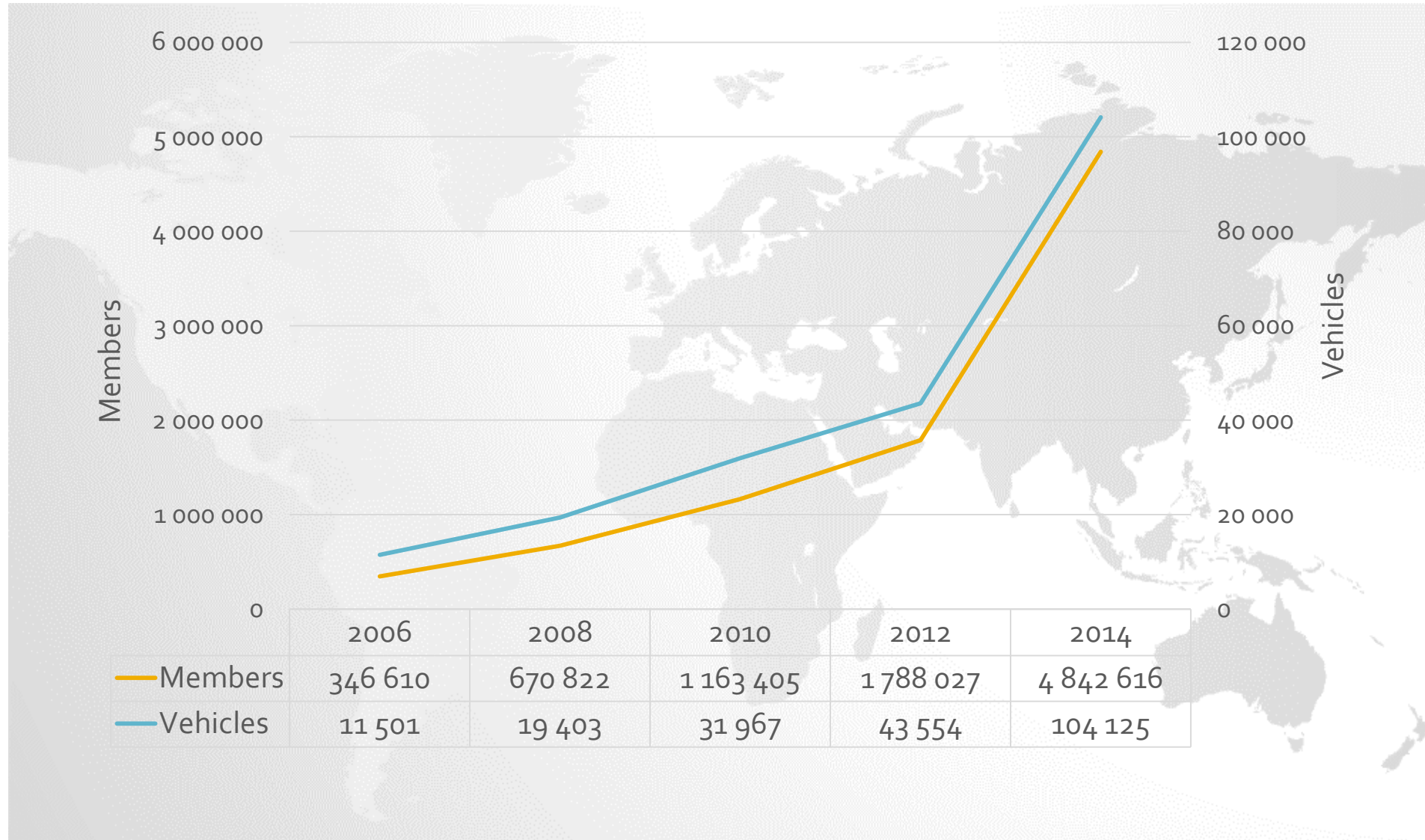
- Car sharing, AirBnB, stb.
- Dániai tanulmány, 2018



A közösségi szolgáltatások (sharing economy) használatának elfogadottsága a világ különböző részein



Growth of Worldwide Carsharing



Worldwide Carsharing Trends and Research Highlights

CarSharing Association
2015 Annual Meeting

Susan A. Shaheen, Ph.D.

Adjunct Professor and Co-Director, Transportation Sustainability Research Center

University of California, Berkeley

September 23, 2015

EXHIBIT 1 | More Than 80,000 Car-Sharing Vehicles Were in Operation in 2015



Sources: BCG research; press search.

Note: North America = Canada and the US; Europe includes Russia and Turkey; Asia-Pacific = Australia, China, Hong Kong, Japan, Malaysia, New Zealand, Singapore, South Korea, and Taiwan.

EXHIBIT 4 | Approximately 35 Million Drivers Will Use Car-Sharing Services by 2021

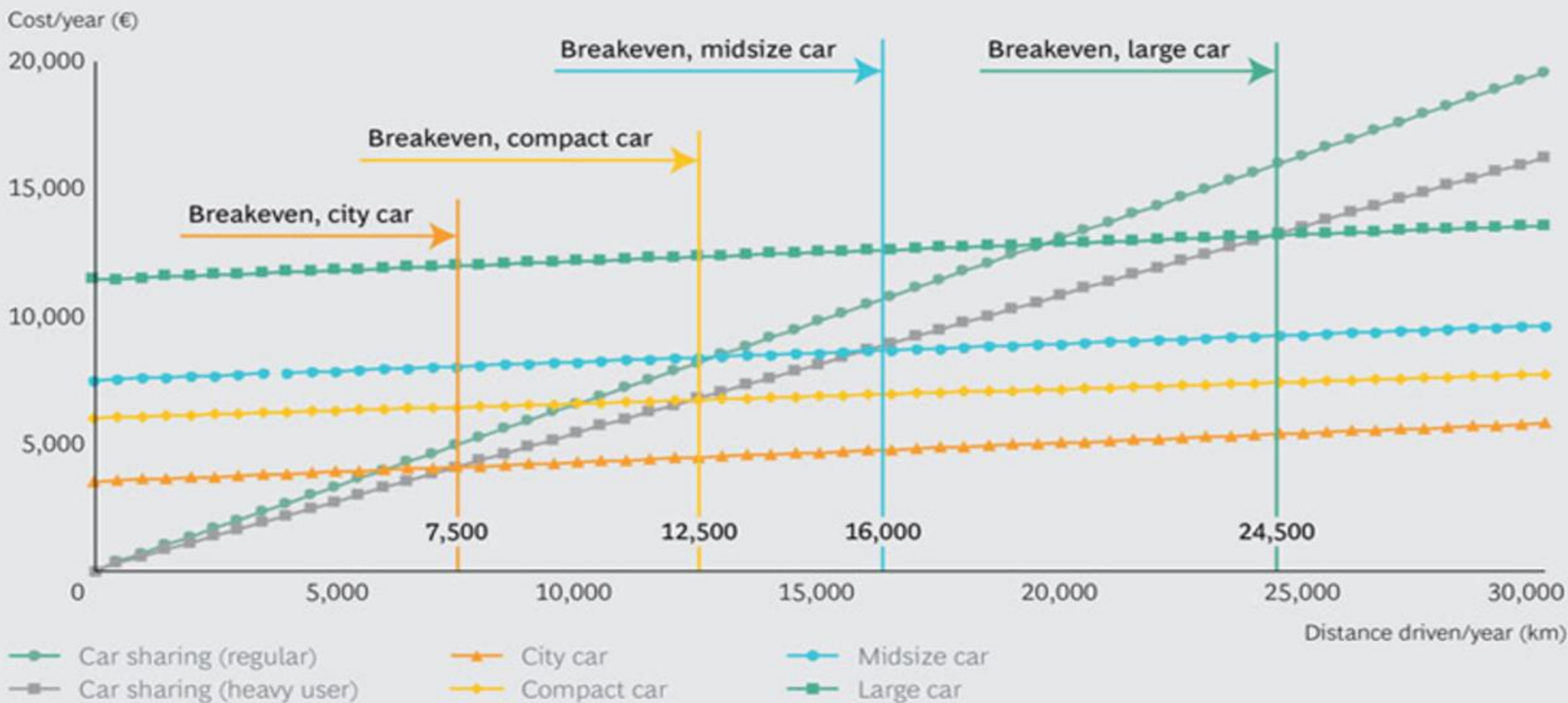


Sources: Statista; BCG analysis.

Mikor éri meg a car sharing?

- **TCO – Total Cost of Ownership**
 - Értékvesztés (vételárhoz képest, évente)
 - Biztosítás (KGFB, Casco)
 - Karbantartás
 - Üzemanyag (használatfüggő)
- A car sharing olcsóbb opció lehet, ha nem használjuk sokat a magánautónkat
- Átlagos car-sharing távolság egyszeri használat esetén 7.5 km
 - 4.95 EUR car sharing (Berlinben, 2016-ban)
 - 18.90 EUR taxival
 - 3.45 EUR magánautóval
 - 2.70 EUR tömegközlekedéssel
- Jelenleg még gyerekcipőben, csak az utazások 0.1%-a car sharing (Berlin, 2016)
 - 29.5% magánautók, 12.5 % bicikli

EXHIBIT 2 | Total Yearly Costs: Owned Versus Shared Cars

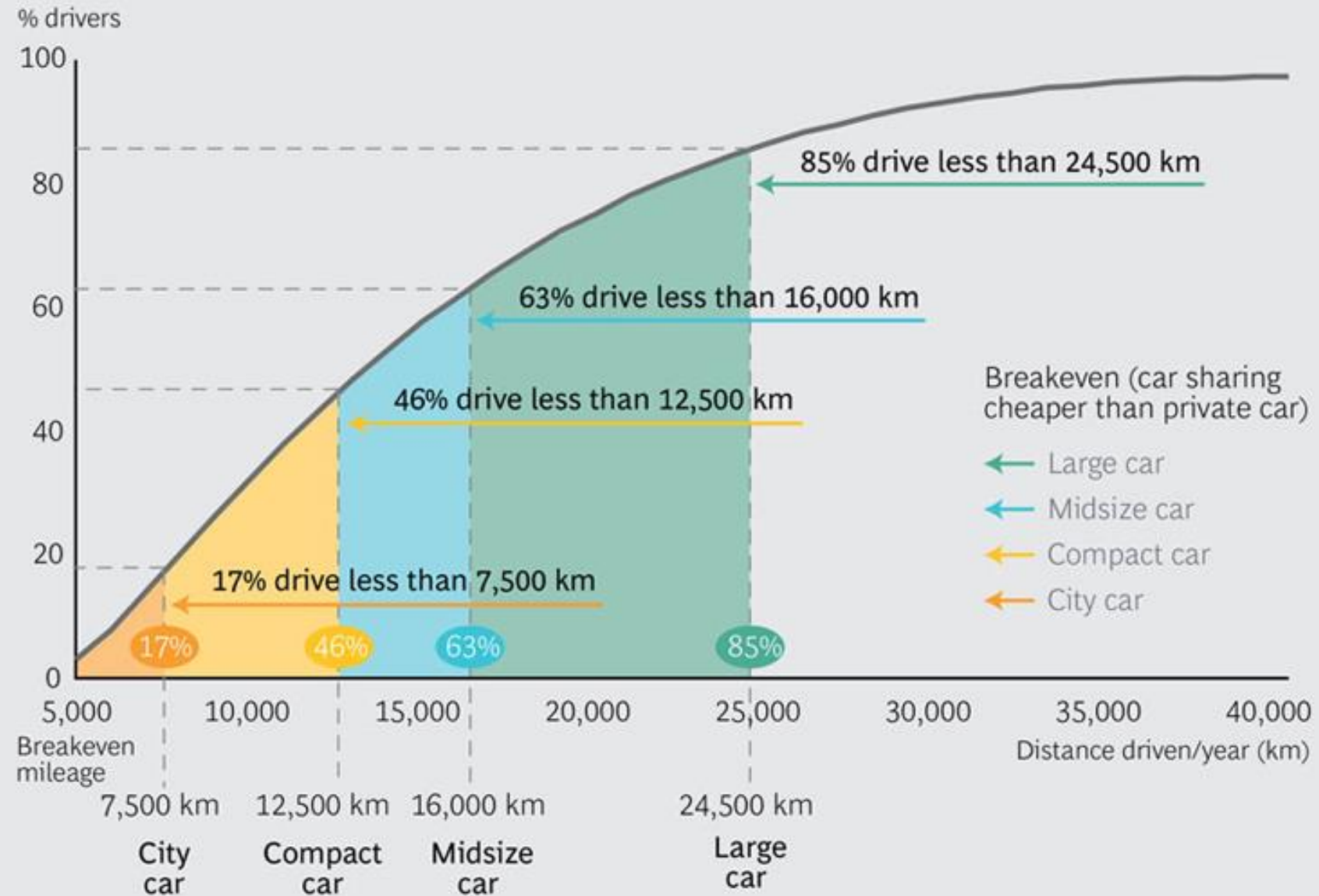


Sources: Allgemeiner Deutscher Automobil-Club; car-sharing companies; BCG analysis.

Note: Cost analysis for Europe.

Mikor éri meg?

EXHIBIT 3 | 46% of Compact Drivers Would Save with Car Sharing



Sources: Allgemeiner Deutscher Automobil-Club; DAT Report, 2015; BCG analysis.

Note: Cost analysis for Europe.