



TAKING  
**COOPERATION**  
FORWARD



**CITY INDUSTRY DIALOGUE – CONFERENCE: THE FUTURE OF PUBLIC TRANSPORT NOT ONLY IN CITIES –  
MODERN TECHNOLOGIES IN PUBLIC TRANSPORT**

Brno, 5th of June 2019



**Principles of OneTicket, Hungary's Integrated Public Transportation System**



Adam Nemeth / Institute of Transportation Sciences, Hungary

# Principles of OneTicket, Hungary's Integrated Public Transportation System

CITY INDUSTRY DIALOGUE – CONFERENCE: THE FUTURE OF  
PUBLIC TRANSPORT NOT ONLY IN CITIES – MODERN  
TECHNOLOGIES IN PUBLIC TRANSPORT

Brno  
2019. március 21-22.

„A személyszállítási közszolgáltatások hatékonyabb ellátását célzó integrált utastájékoztatási, jegyértékesítési és forgalomirányítási rendszerek fejlesztése”  
IKOP-3.1.0-15-2017-00014; IKOP-3.2.0-15-2017-00028

**SZÉCHENYI** 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

**Európai Unió**  
Európai Strukturális  
és Beruházási Alapok



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**



# Principles of OneTicket

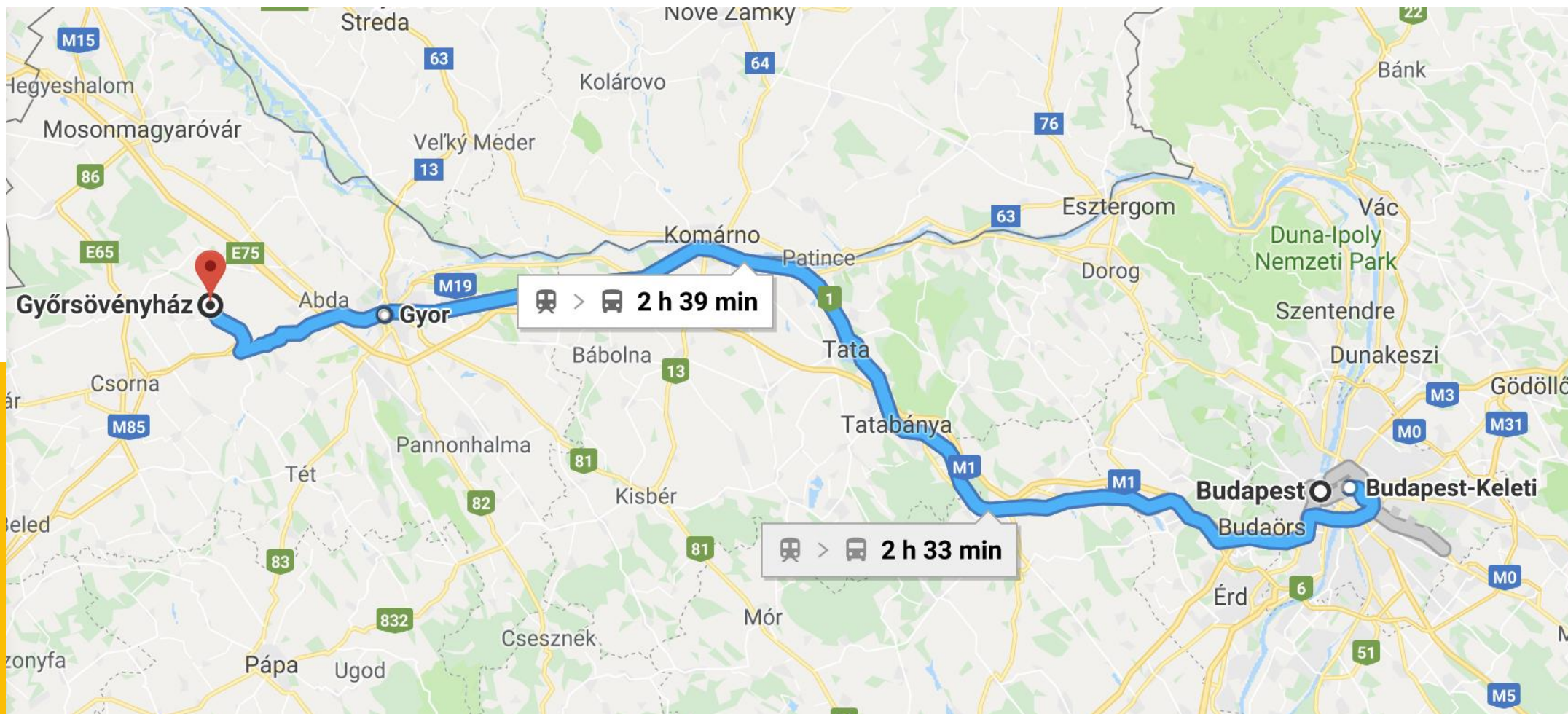
KTI Institute of Transportation Sciences, Hungary

Adam Nemeth, Integration Lead, UX expert



# Going home for Christmas

A personal experience



# Option A

Budapest

My town

Mom



# Option B

Budapest

My town

Nowhere

Mom



+



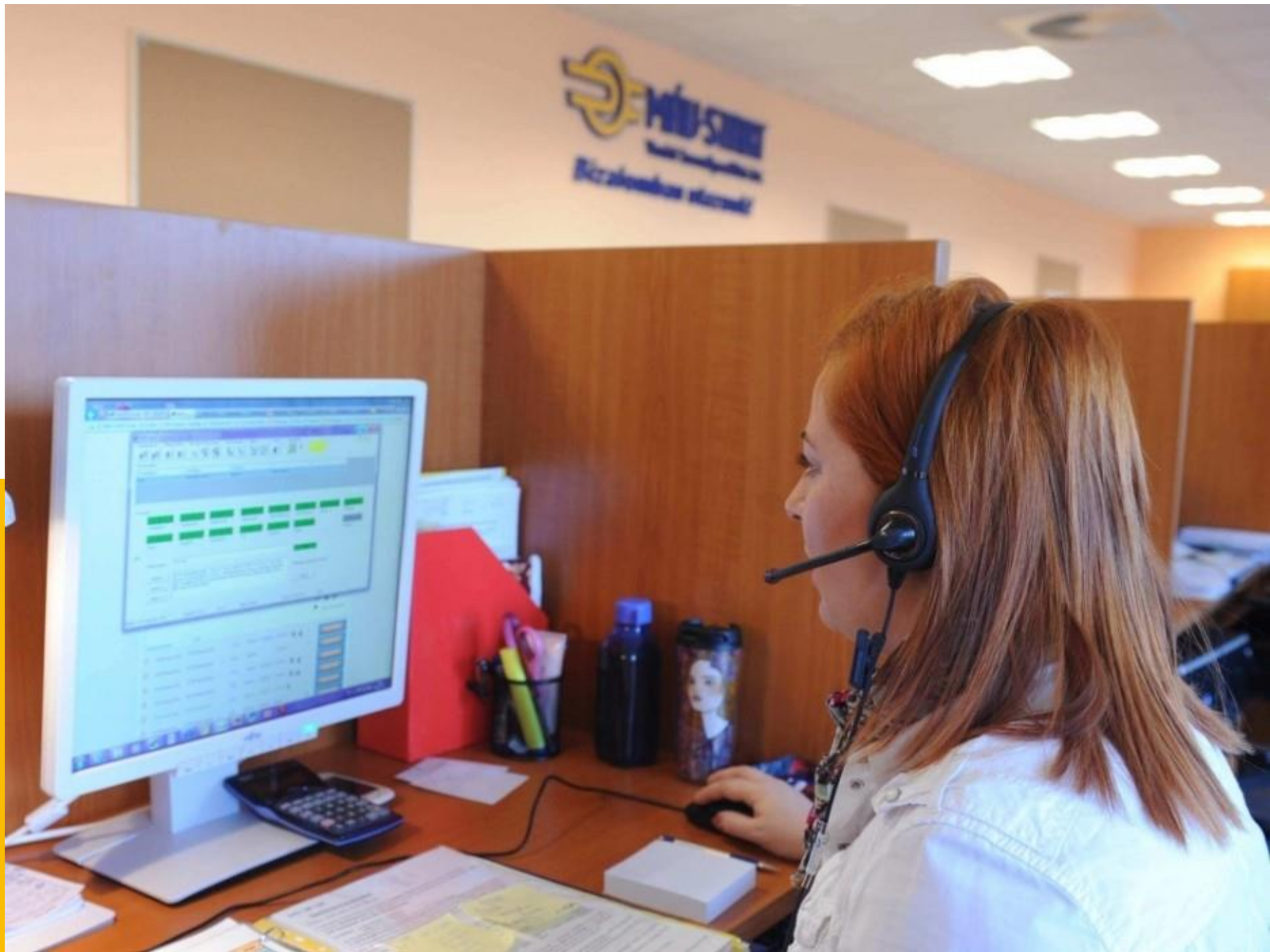


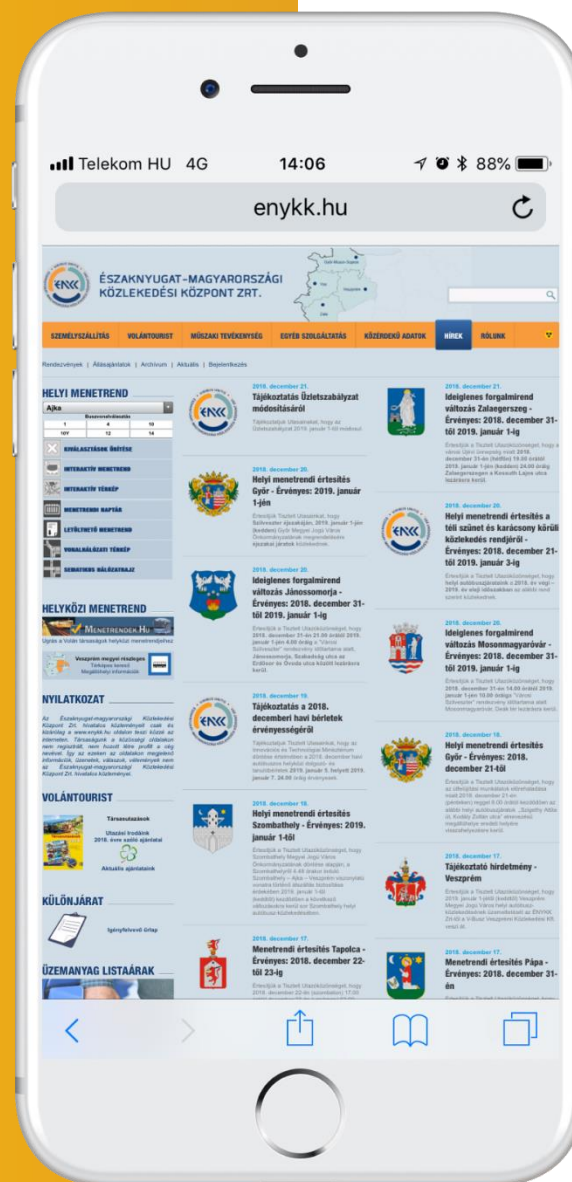
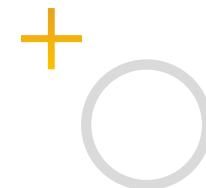


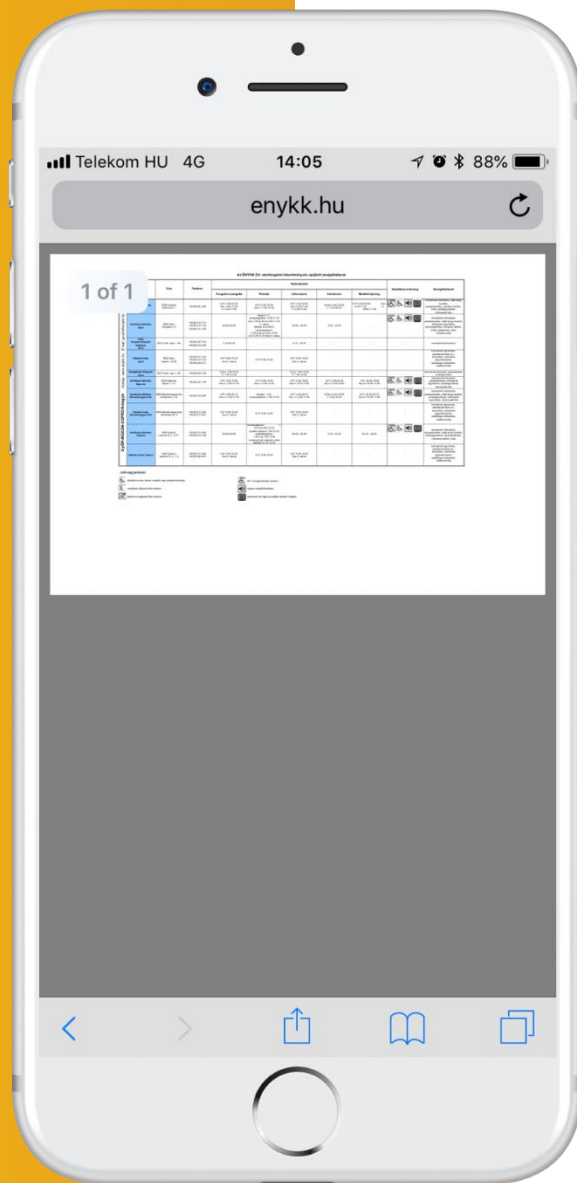
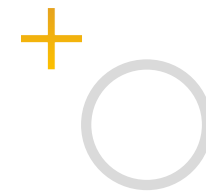




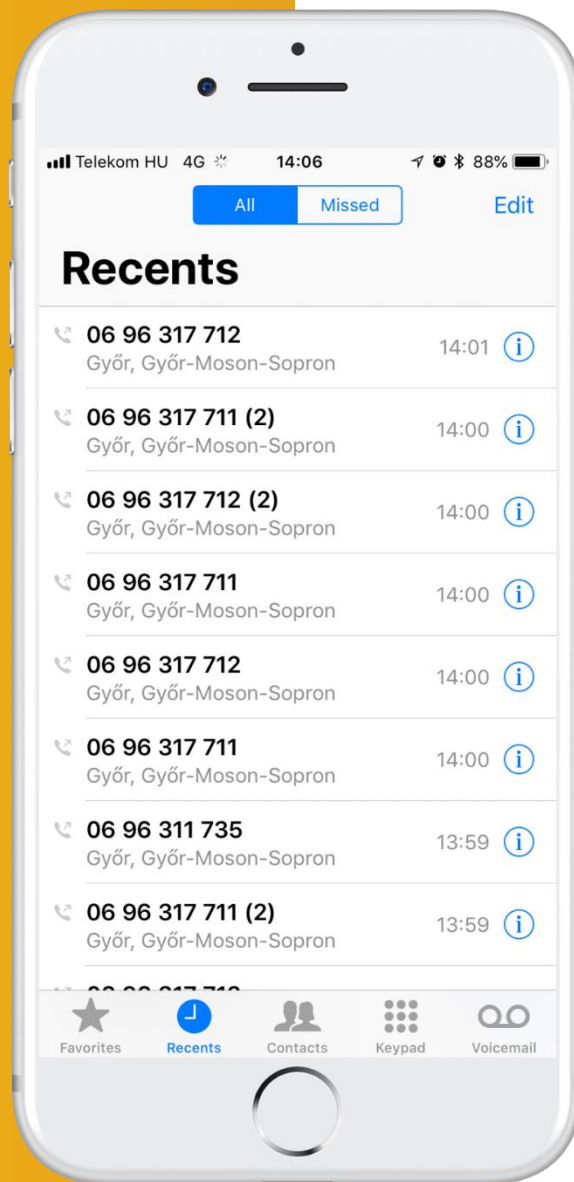














# Option A

Budapest



My town



Wait 4 hours

Mom



# Option B

Budapest



My town



Nowhere

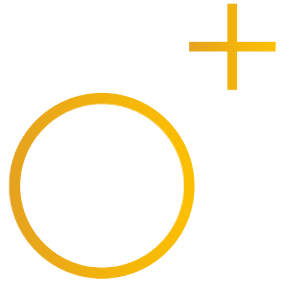


Mom



# Basic principles

- Self-sufficient traveler
- One country, one system
- One language
- Owning the whole journey

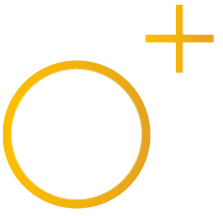






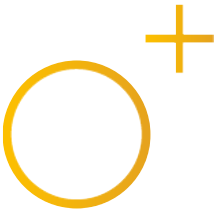
Travelers need and shall be able to make individual decisions about their own journey, and all the information required shall be given to them for that purpose.

Self-sufficient traveler – OneTicket principle



The public transportation shall be a single system, in which there shall be a single travel contract, not multiple ones on a per service provider basis.

One Country, One System – OneTicket principle

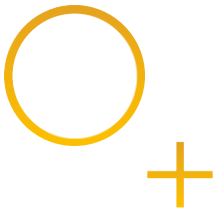


We shall use the same vocabulary and structure regardless of vehicle, sales channel or service provider.

A single language- OneTicket principle

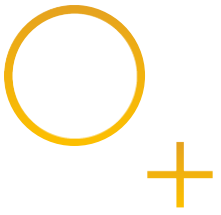






If one wants to travel between point A and B, you shall not leave them in point C

Owning the whole journey – OneTicket principle



Travelers rarely live directly at the stops, neither they do work at the stations.

Owning the whole journey – OneTicket principle





# Why these principles

Projects we rely upon



# User Journey

## Rail Europe Experience Map

### Guiding Principles

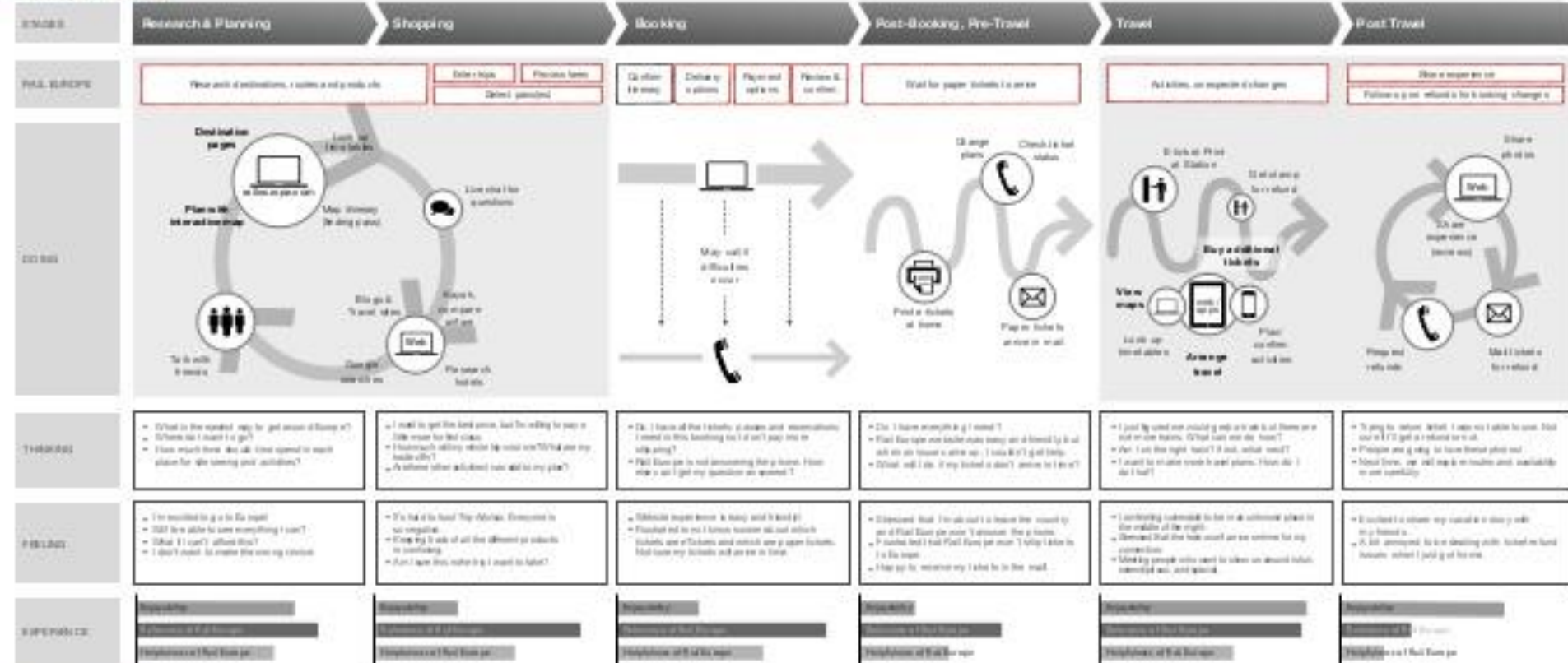
People choose rail travel because it is convenient, easy, and flexible.

Rail booking is only one part of people's larger travel process.

People build their travel plans over time.

People value service that is respectful, effective and personable.

### Customer Journey



### Opportunities



# MÁV-Start szolgáltatásainak ergonómiai problémái az utas életciklusának függvényében



## PROBLÉMÁK MOST

CÉL

CSATORNA

ÉLMÉNY

IDÉZET

### TERVEZÉS



Megtudni, milyen vonattal lehet eljutni A-ból B-be.

1. Elvira
2. VIM

### JEGYVÁSÁRLÁS



Eldöntöttük, melyik vonatot választjuk, megvesszük.

1. Pénztár
2. eTicket
3. JKA

### VÁLTOZÁSOK



Értesülni a változásokról (havária), változásokat eszközölni (későbbi indulás, lemondás).

1. Elvira
2. MÁV honlap

### UTAZÁS



Menetközbeni változások, jegybemutató, büntetése elkerülés.

1. JÉ Fedélzet
2. eTicket

### PANASZ



Panaszkezelés, visszatérítések.

1. Pénztár
2. eTicket visszatérítések



“

Elvira, Te k\*\*\*\*\*

Eleve a menetrend követhetetlen a sok elmosódott, nem egy sorban levő piktogramtól.

“

Miért kell regisztrálni?  
Helló Máv. Helló XXI. század.

[ELVIRA] [F\*\*\*UP]  
Ha van Elvira UX f\*\*\*ups csoport, akkor kérném a címét Sziasztok! Nincs kedve valakinek velem a MAV foglalási rendszeret hobby projektként átdesignolni? [SZOKÁSOS MÁV RAGE...mert már úgy is rég ilyen.]

“

Valójában a vonat nem 99 percet késett, hanem NEM LÉTEZETT, már abban a pillanatban sem, amikor a webfelületen a jegyet helyjeggyel és mindennel együtt megvettem rá. Tehát a vonatot NEM vettem igénybe, hiszen sosem érkezett meg.

“

A kalauz fél órát küzdött, mire sikerült mobilról beolvasnia a jegyemet.

“

Most voltam jegyet venni nyugatinál, azt mondták a nénikék, hogy új rendszert vezettek be, és nem látják át... Kettesével próbálták megfejteni.

Néztem az órát, 14 perc telt el, amíg megkaptam 2 db teljesárú jegyet a keletiből Bajára.

”

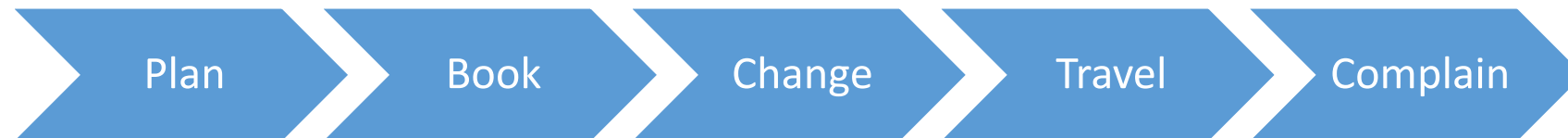
”

”

”

”

# User Journey



# User Journey

# Opportunity Map

Mobility4eu

## ALL MODES



### OVERVIEW ↴

NOVEL AND INNOVATIVE SOLUTIONS FOR

## ALL MODES / 12 IDEAS

### USER NEEDS ↴

#1	#2	#3	#4
Efficient transport flows & networks	Enabling meaningful travel time	Real-time travel info & services	Easy-to-use and comfortable travel

### MOBILITY SOLUTIONS



ADVANCED CYBER-SECURITY

BLOCKCHAIN FOR PASSENGER AND FREIGHT TRANSPORT

GAME CHANGERS IN MATERIALS

INCENTIVIZING MODAL SHIFT TO PUBLIC TRANSPORT

ADAS FOR OPERATORS/DRIVERS OF TRANSPORT VEHICLES

SIMPLIFIED TESTING, CERTIFICATION & AUTHORIZATION OF NEW MOBILITY SOLUTIONS

SMART TECHNOLOGIES FOR THREAT PREVENTION

SMART TRAFFIC MANAGEMENT AND FORECASTING WITH BIG DATA

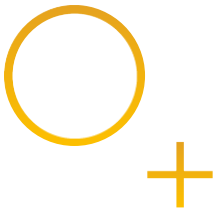
STANDARDIZATION FOR INTEROPERABLE AND MULTIMODAL TRANSPORT

THREAT PREVENTION AND EMERGENCY MEASURES

UNIVERSAL DESIGN/DESIGN FOR ALL





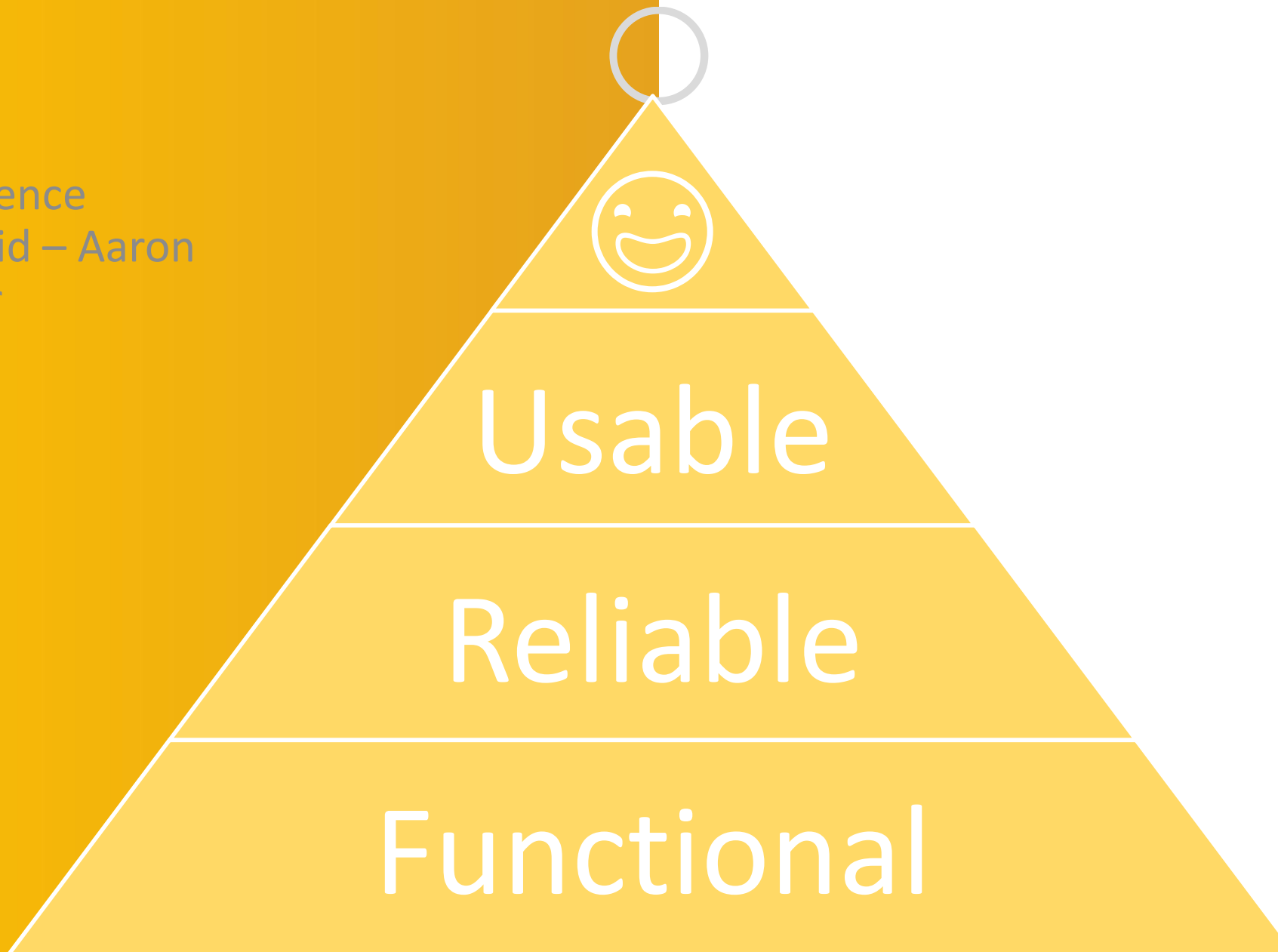


# Generation Y and Z

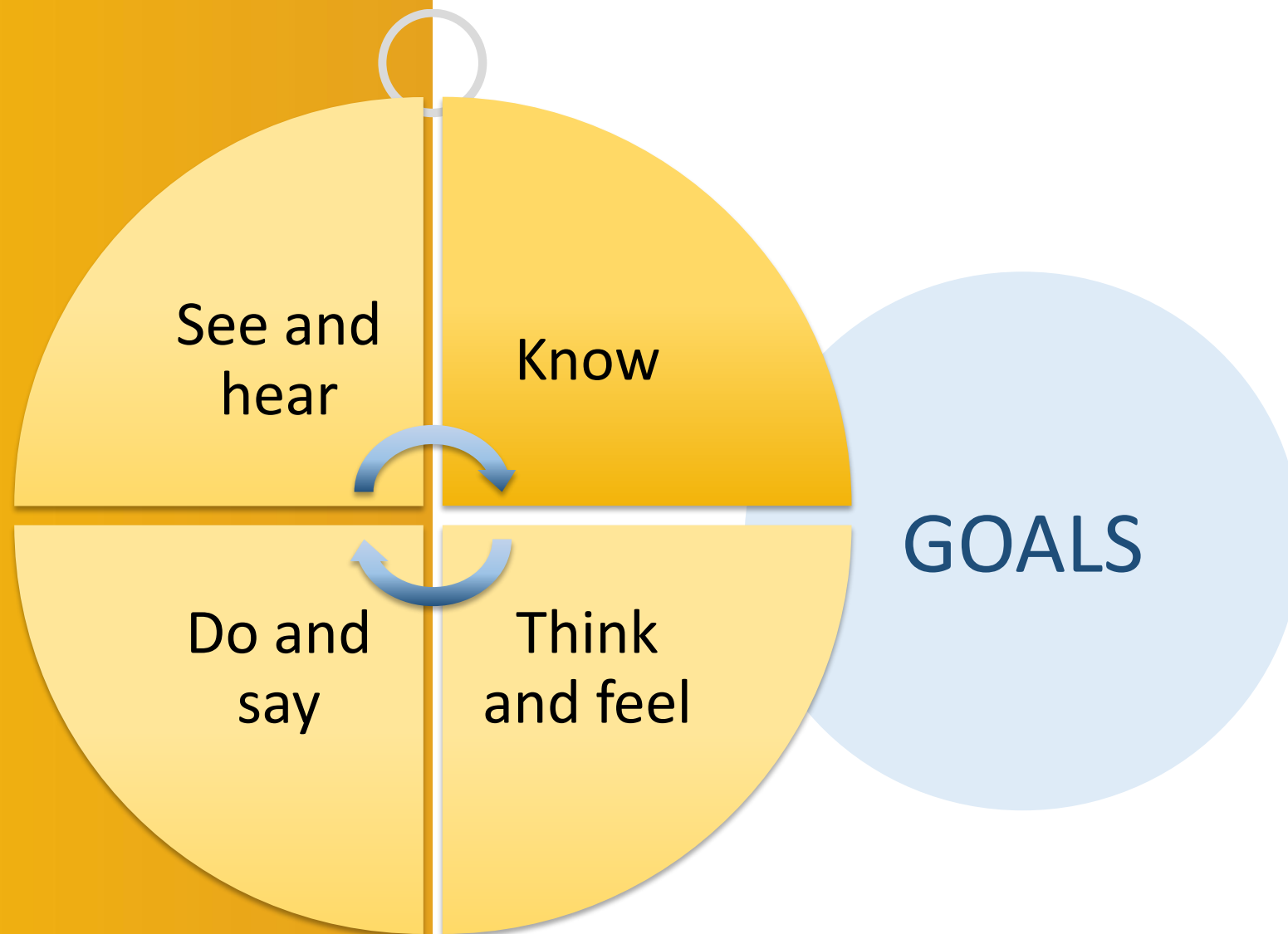
Time to aim for them



Experience  
Pyramid – Aaron  
Walter



Emotional  
Mapping

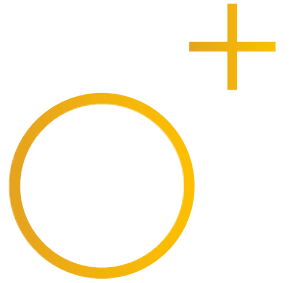




The most defenseless traveler is the one who lacks both a priori and local knowledge, like first-time travelers and foreigners

Self-sufficient traveler – OneTicket principle

# Technical principles



- **Robust**
- **Resilient**
- Smart
- Data-driven
- Demand-oriented





The most sensitive point of traveling at a distance is transfer, especially in case of disruptions.

Self-sufficient Traveler- OneTicket Principle



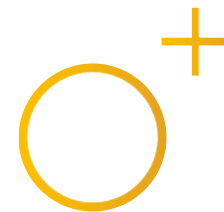
Péter

„Megnézem előre telefonon, vagy közben, nagyjából mennyi az a menetidő, amivel számolnom kell addig, ahol le fogok szállni”



Péter

„Megnézem előre telefonon, vagy közben, nagyjából mennyi az a menetidő, amivel számolnom kell addig, ahol le fogok szállni”



### Leírás

- 24 éves, végzős villasmérnök hallgató az Óbudai Egyetemen.
- Szüleivel együtt lakik Budapesten, a 4/6-os villamos vonalához közel.
- Kizárólag BKK-val közlekedik a mindennapokban.



### Cél

Eljutni Budapestről Dunakeszire, vonatról buszra átszállva



### Szükség

Tudni akarja pontosan az utazás részleteit:

- hol, mikor, melyik járatra kell felszállnia;
- hol, mikor kell leszállnia
- hogyan jut el a másik megállóba



### Probléma

- Több különböző weboldaltól kell begyűjtögetni az információkat, nehéz átlátni
- A helyszínen is ellenőrizni kell, hogy az előzetes információk helytállóak-e
- Ismeretlen helyre utazáskor sok az információ hiány okozta bizonytalanság

Péter kizárólag BKK-val közlekedik, és BKK bérletet használ, amit automatából vásárol meg. Utazásai az egyetemre, illetve a munkahelyére vezetnek, és hetente egyszer a barátaival beülnek a kedvenc pesti sörözőjükbe. Vonattal utoljára tavaly nyáron utazott, amikor egy zenei fesztiválra ment. Volán buszt évente egyszer-kétszer használ, amikor a szüleivel meglátogatják a Székesfehérváron élő rokonaikat. Péter az utazásait online tervezi meg, és offline vásárol jegyet. A technológiai eszközöket természetesnek érzi, gyakran és magabiztosan használja ezeket. Utazás közben is használja az okostelefonját útvonaltervezésre (Google Maps). Jogosítványa nincs, és nem is tervezi, hogy megtanul vezetni, mert nem érzi a szükségét.

Péternek új barátja van (Petra), aki Dunakeszin lakik. Megbeszélték, hogy Péter pénteken átmegy hozzá Dunakeszire meglátogatni, azonban még nem járt azon a környéken korábban. Petra családjának a háza a Szilágyi utcában van. Előző nap megtervezi, hogy jut oda, mivel számára ismeretlen az útvonal. Ehhez a Google Maps-et használja, ami a Nyugatiból induló vonatokat javasol, Dunakeszin átszállva egy Volánbusz járatra.

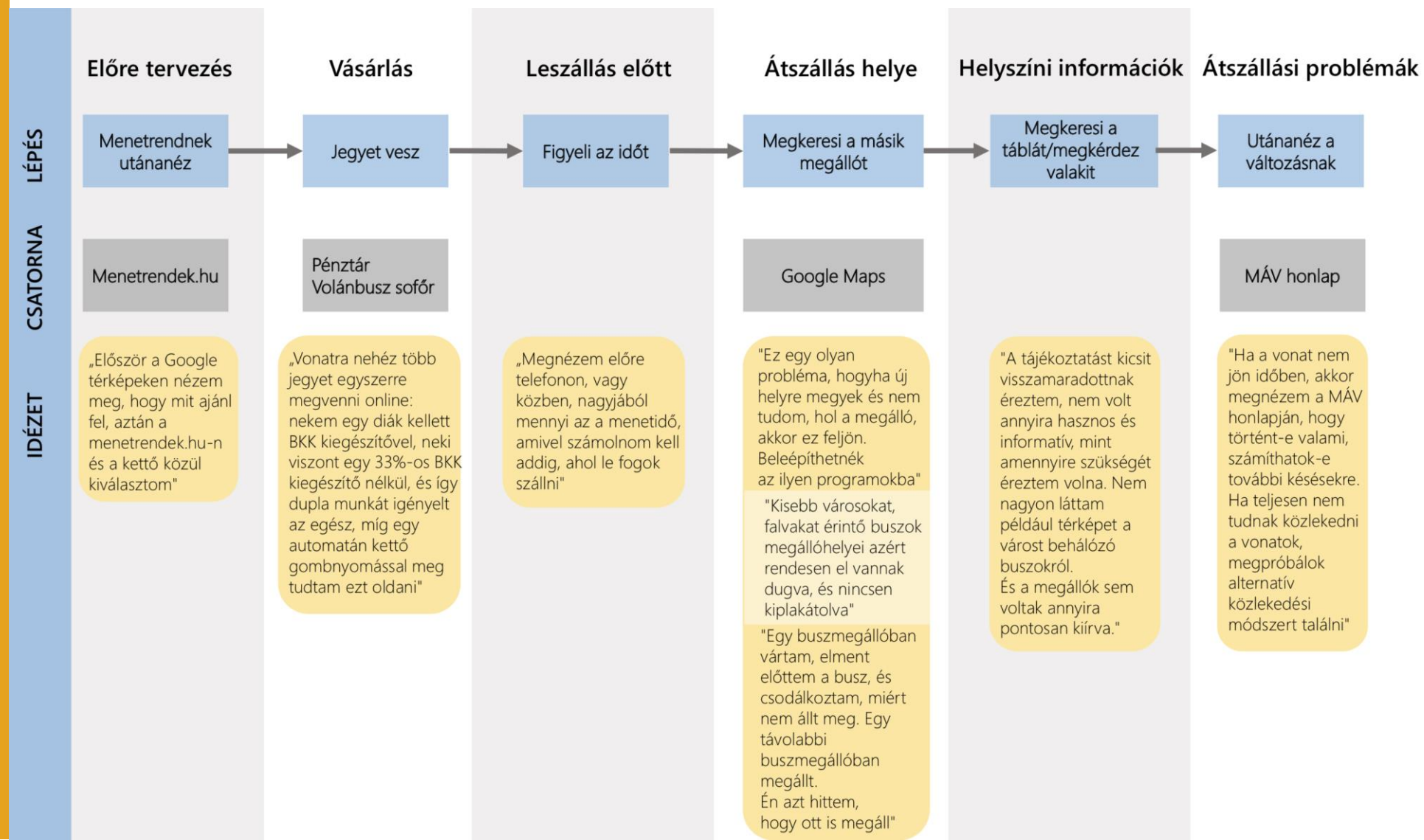
Péterben sok bizonytalanság van az úttal kapcsolatban. Nem biztos benne, hogy lesz-e elég ideje jegyet venni az út előtt. Ha nagy a sor a pénztárnál, az automatából kell jegyet vennie, amit nem nagyon ismer, mert még csak egyszer-kétszer használta. Emellett a vágányt is meg kell keresnie, ehhez azt tudja, hogy Dunakeszire szeretne menni a 10:15-kor induló vonattal. A MÁV-START honlapjáról azt is megtudja, hogy melyik vágányról várható a vonat indulása, azonban úgy véli, ez is változhat a helyszínen. Sok történetet hallott a barátaitól a vonatok késéseiről, ezért ettől is tart egy kicsit. Ha a vonat késve indul, akkor fennáll a veszélye, hogy lekési a buszcsatlakozást Dunakeszin. Ekkor nem tudná, hogy mennyi időt kénytelen várni a következőre. Az is aggasztja, hogy biztos jó helyen száll-e majd le a vonatról, mert nem mindegyiken írják ki vagy mondják be a megállókat. Nem biztos abban, hogyan jut a Volán megállóba, bár okostelefonról látja a térképen, hogy nagyjából merre kell indulnia. Ha mégsem találja, útbaigazítást kell kérnie valakitől a helyszínen. Esetleg nem találja meg a Volán megállót időben, ami a Google Maps szerint 7 perces séta, de mivel először jár ott, tovább is tarthat. Úgy tudja, hogy Volánra a helyi közlekedés esetében nem kell előzetesen jegyet váltani, és a buszsofőrtől tud majd venni. Reménykedik, hogy a busz pontosan érkezik majd, ebből tudja, hogy arra kell felszállnia. Nem tudja, hogy más járatok is megállnak-e az ő megállójában, vagy csak ami neki kell. Azt sem tudja, hogy a buszon van-e kiírás vagy hangbemondás, ami problémát okozhat a leszállás helyének a megállapításában.

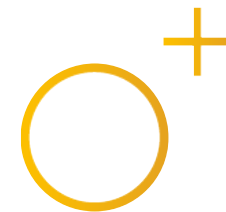
# Persona

Földesi Fanni BSc thesis

# User Journey

Földesi Fanni BSc  
thesis





# Feature lista



Utazástervezés



Értesítés küldése leszállás előtt



Online jegyvásárlás  
(regisztráció nélkül)



Térkép az átszállásról



Értesítés változásokról



javaslat, ha lekési a járatát  
az utas



Valós idejű járatkövetés



Reszponzív dizájn

# Feature List

Földesi Fanni BSc  
thesis





# Methods used

Basic Service Design tools employed

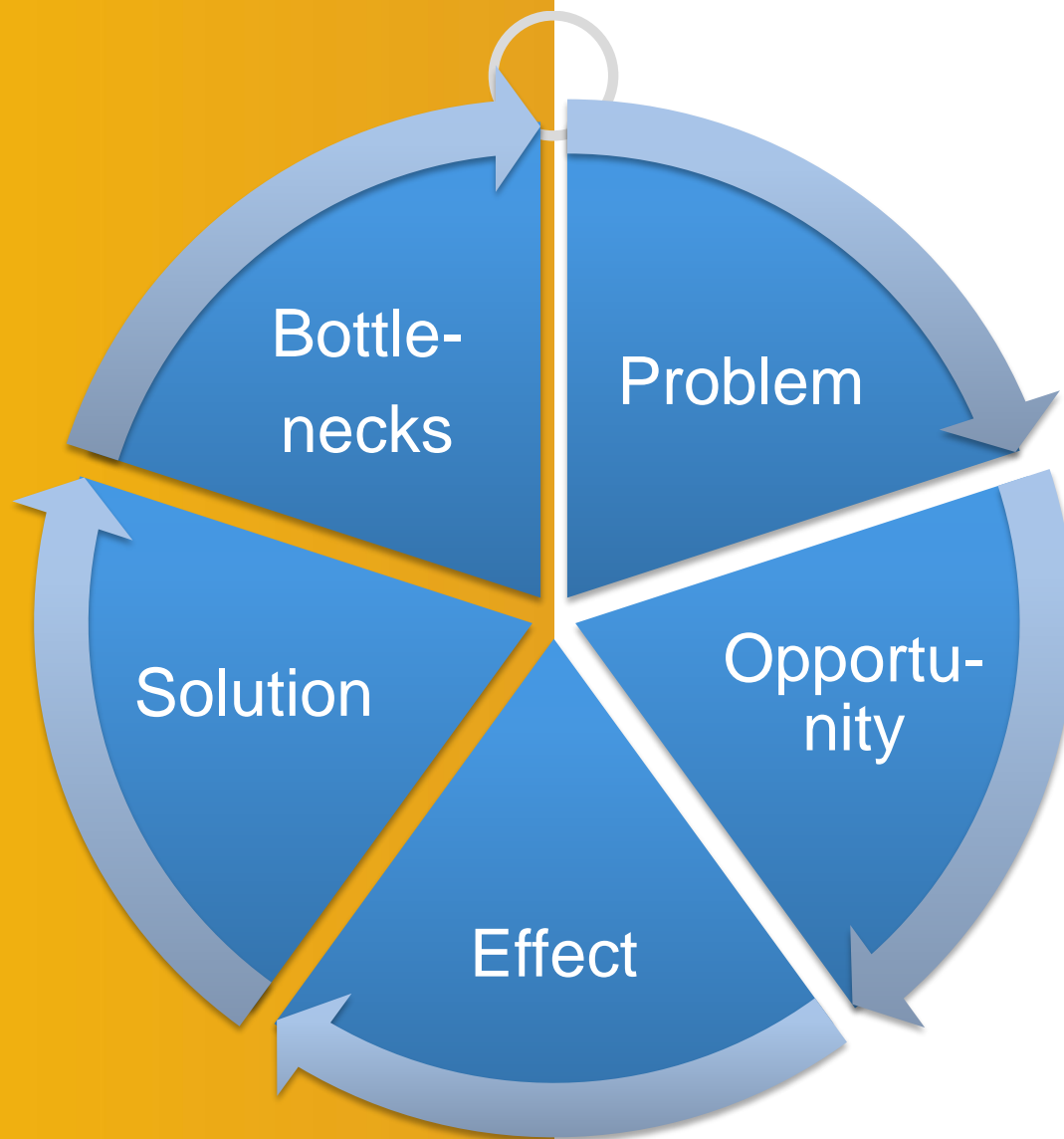
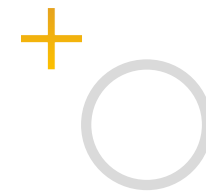




# Service Safari

EMARSYS





Opportunity  
Mapping

# Opportunity Map

OneTicket





# Story Boarding

## Csalás térerőből

Hát, ebből nem derül ki hogy van-e jegye



# LEGO Serious Play™

OneTicket







# Principles of Human-Centred Design

Implementing ISO 9241-210:2010



# The design is based upon an explicit understanding of users, tasks and environments.

Design needs to step out of meeting rooms and office walls, required rigorous environment analysis





# Users are involved throughout design and development.

CRM database on research participants, plans should be in easy to understand format to be reviewed by them





# The design is driven and refined by user-centered evaluation.

Continuous prototyping, usability tested in standardized ways, every acceptance milestones need usability test with real users





# The process is iterative.

Users need to be involved at most halfway at any milestone – if they are involved only at its supposed end, it will be double as long





# The design addresses the whole user experience.

The whole service is modelled, not only its IT. We need to take into account the placing of interfaces, rainy days, service disruptions, users with disabilities, luggage, all sorts of traffic and travel situations







The design team includes multidisciplinary skills and perspectives.

Prototypes need to be reviewed by everyone who will be affected by the system





# 15 Principles of Good Services

By Lou Downe, design head of GOV.UK





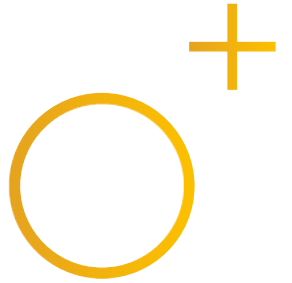
# Results

The structure of OneTicket

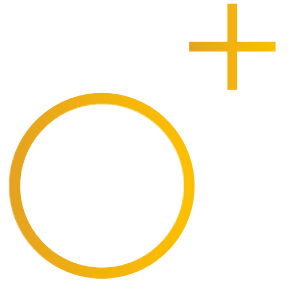


# Many layers

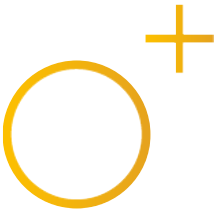
- **IT**
- **Legal**
- Financing
- Organization



# Many subsystems



- **Electric Ticketing Platform (NEJP)**
- **Single-touchpoint, omnichannel sales platform (OneTicket)**
- Omnichannel Customer Center (ContactCenter)
- Onboard units providing ticket validation, sales and realtime data
- Central Dispatcher System responsible for transfers and intermodal disruption handling
- Real-time and after event BI analysis
- Timetable design and negotiation platform



The future is already here – it's  
just not evenly distributed.

William Gibson, science fiction writer





Institute for Transport  
Sciences Non-Profit Ltd.



# THANK YOU!



**Interreg**  
CENTRAL EUROPE  
Peripheral Access



**SZÉCHENYI** 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

**Európai Unió**  
Európai Strukturális  
és Beruházási Alapok



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

# Contact details



Adam Nemeth  
KTI, Institute of Transportation Sciences



[www.interreg-central.eu/peripheralaccess](http://www.interreg-central.eu/peripheralaccess)



[nemeth.adam@kti.hu](mailto:nemeth.adam@kti.hu)



+36 30 300 24 43



[facebook.com/periaccess](https://facebook.com/periaccess)

