



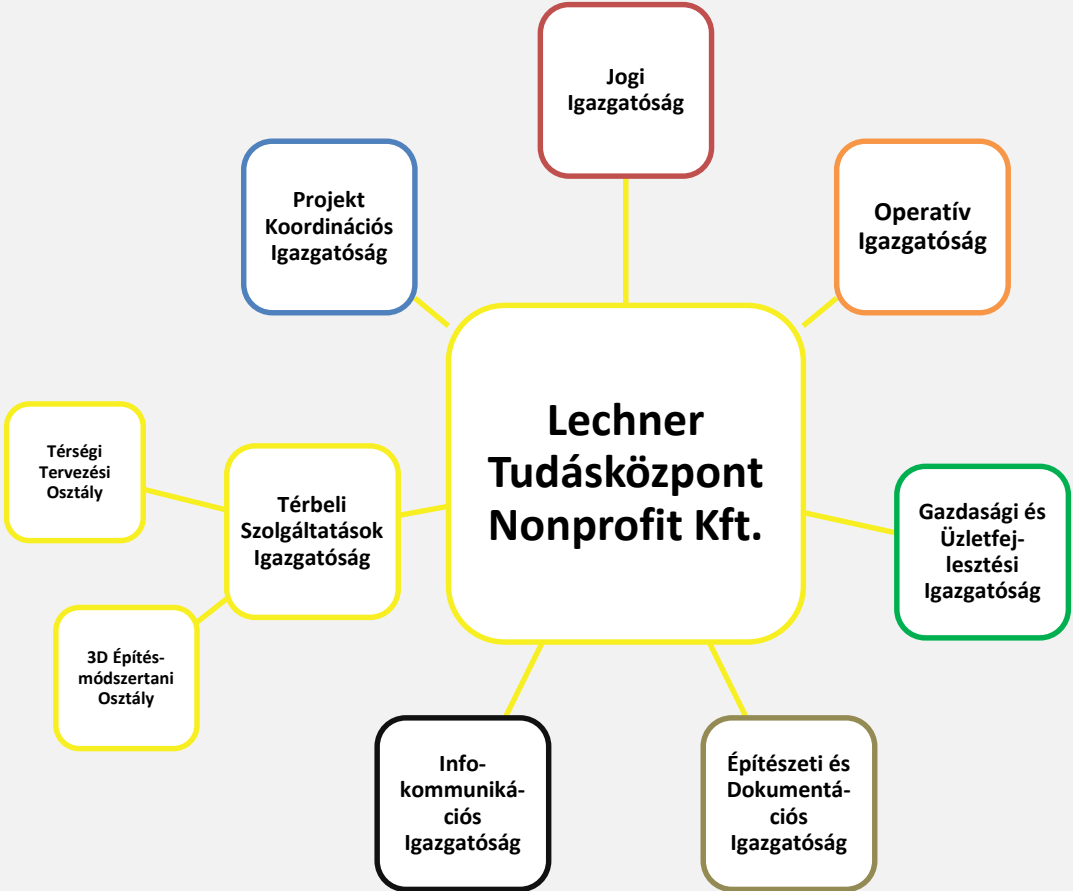
LECH
NER
TUDÁS
KÖZ.
PONT

Távérzékelés és pontfelhők az építésügy szolgálatában



Fény-Tér-Kép 2016
2016.10.06.

Deák Márton
távérzékelési szakértő
marton.deak@lechnerkozpont.hu



TÁVÉRZÉKELÉS A LECHNER TUDÁSKÖZPONTBAN

Építészeti támogatás



- 1-2 cm
- CAD, IFC, BIM
- pont/m²?

Térségi tervezés



- 10-20 cm
- GIS, CAD
- pont/m²! (m/px)

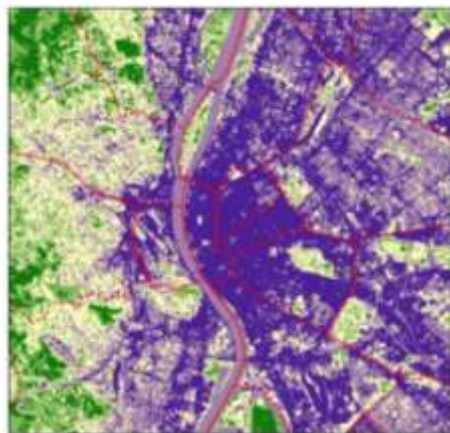
TÁVÉRZÉKFI ÉS ΔΙΕΧΝΕΡ ΤΙΔΑΣΚÖZPONTBAN



TÉRSÉGI TERVEZÉS

Sentinel/Landsat

beépítettség-vizsgálat
zöldövezet-monitoring
belvizek-öntés-veszélyeztetettség
felszínborítás



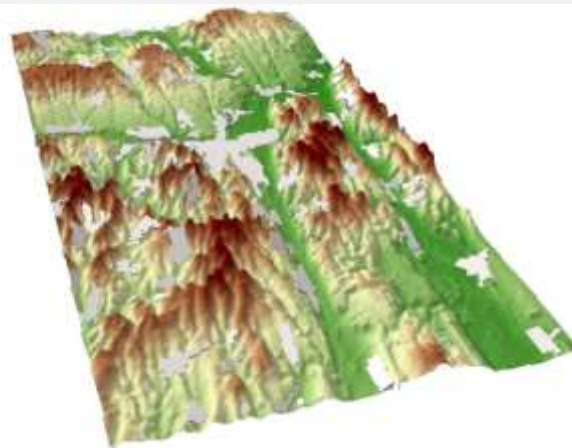
0 1 2 4 6 km

Beépítettség fok

- Beépítetlen <20%
- Lazán beépített 20-40%
- Közepesen beépített 40-60%
- Erősen beépített 60-80%
- Teljesen beépített 80-100%

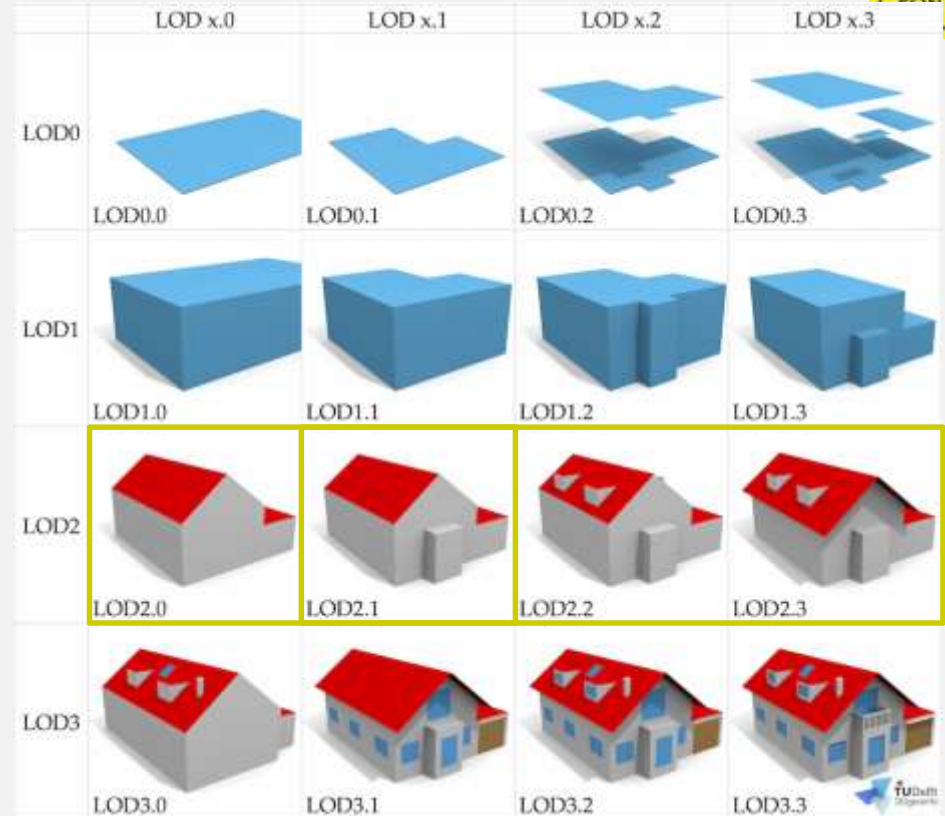
Egyéb..

domborzat
felszínmozgás



RÉSZLETESSÉG

- távérzékelési módszerekkel
- nagy területről
- automatizáltan
- LOD2.1
 - oldalfal
 - tetősíkok



PILOT

DJI PHANTOM 4



Súly: 1380 g

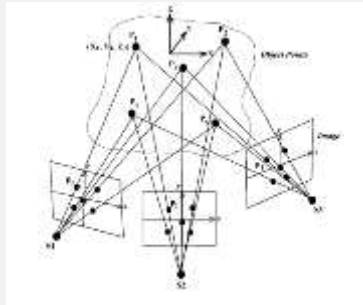
Max. sebesség: 72 km/h

Repülési idő: 28 perc

Egy repüléssel felmérhető terület: ~62 500 m²

Pozicionálás: GPS, barométer, ultrahangos szenzor, sztereokamera

3D KÉPALKOTÁS



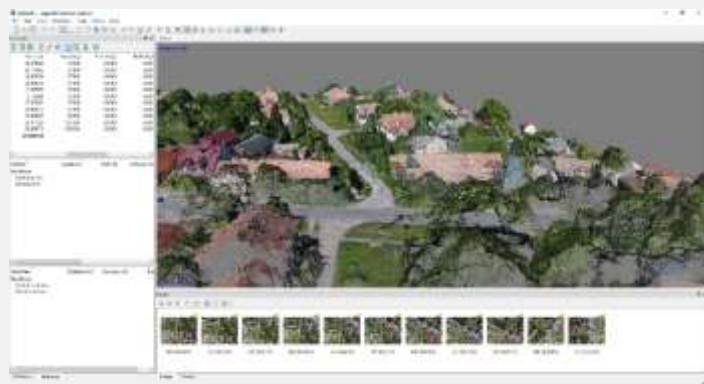
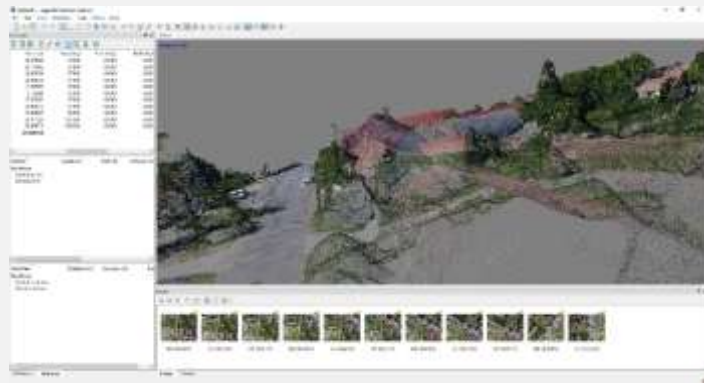
KISFORMÁTUMÚ FOTOGRAMMETRIA?

LECH
NER
TUDAS
KÖZ-
PONT

- Agisoft Photoscan
- StreetFactory
- Skyline Photomesh
- Pix4D
- UasMaster



KISFORMÁTUMÚ FOTOGRAMMETRIA?

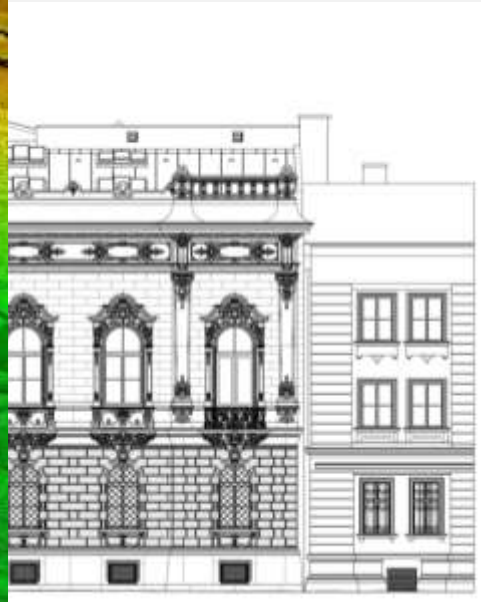
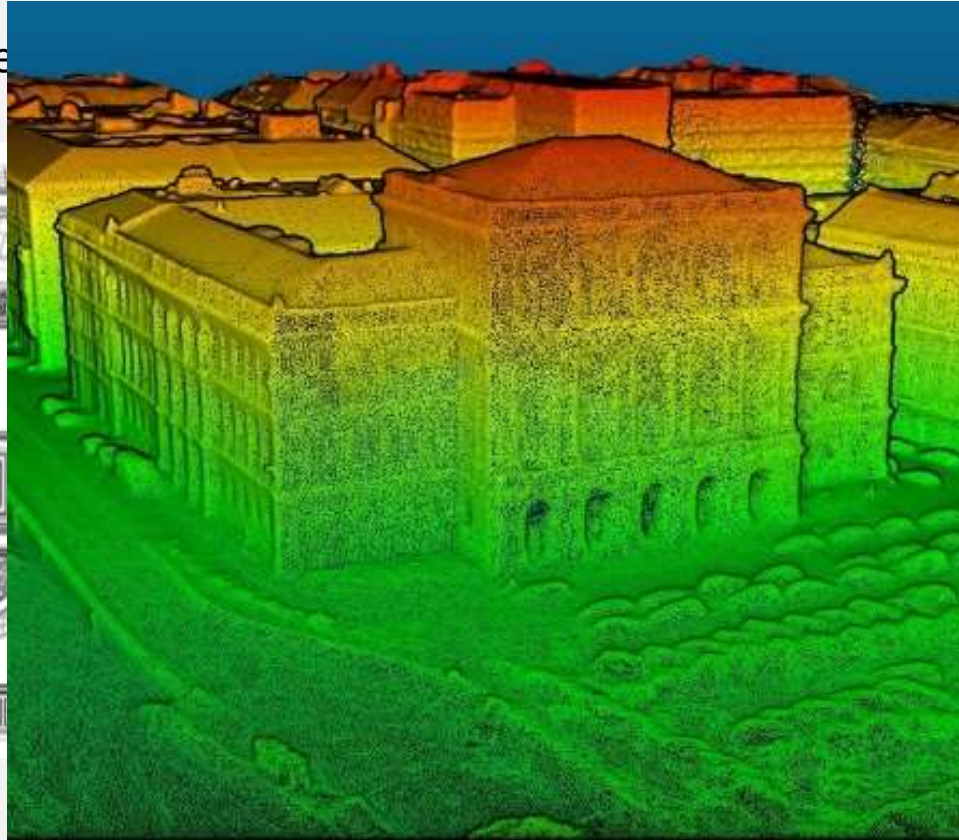
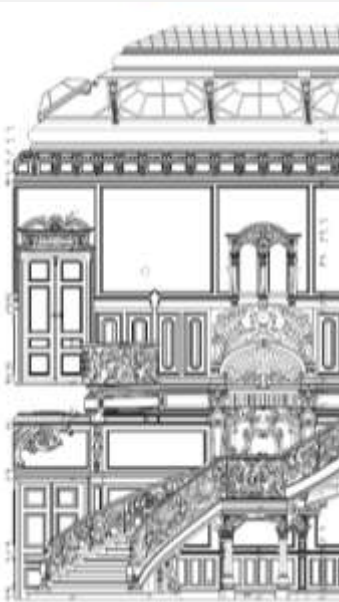


?

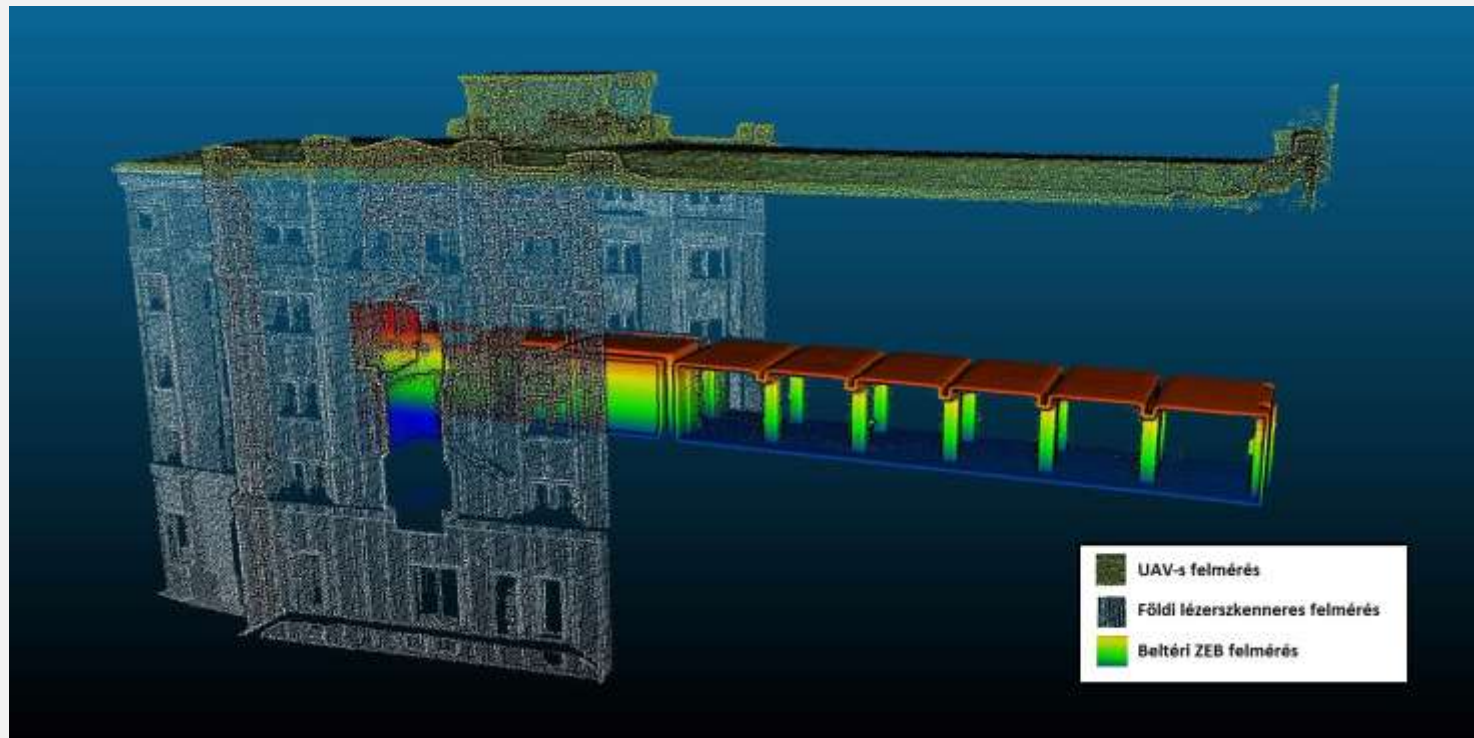


RÉSZLETES ÉPÜLETMODELLEZÉS

- Műemlékvéde

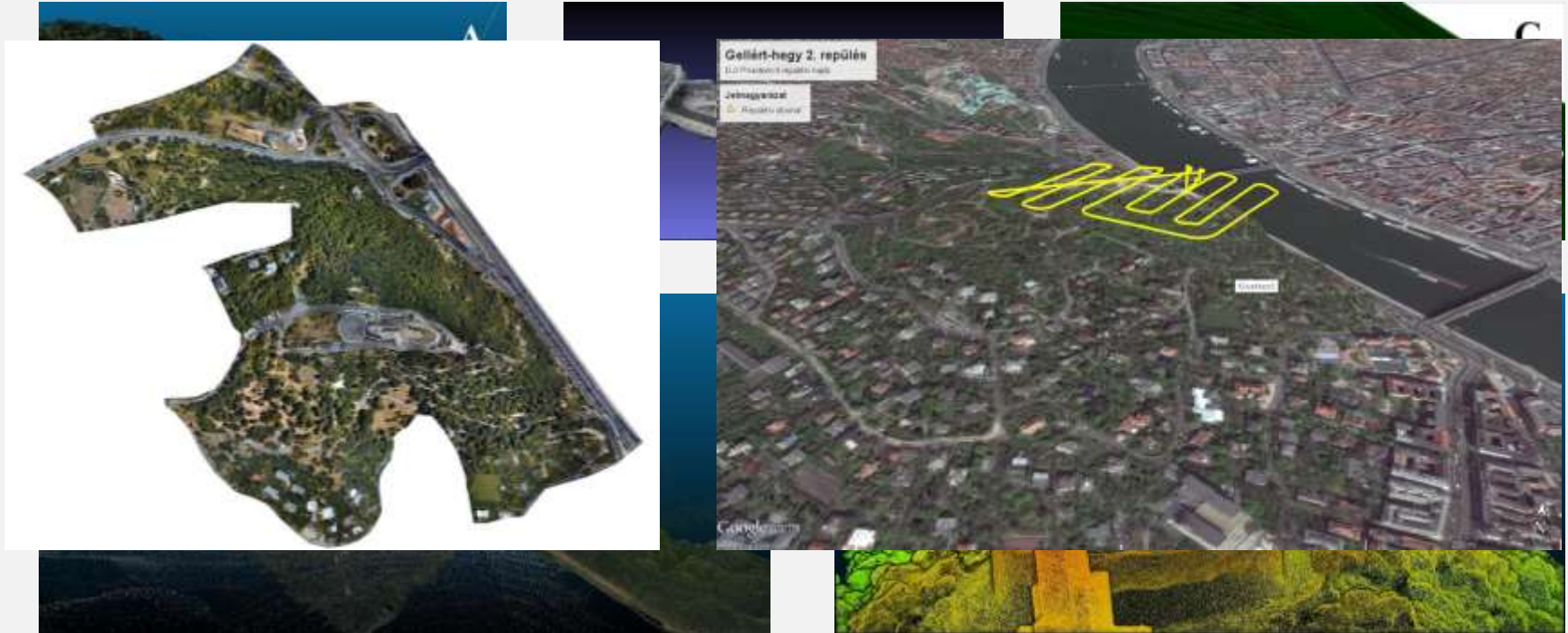


RÉSZLETES ÉPÜLETMODELLEZÉS



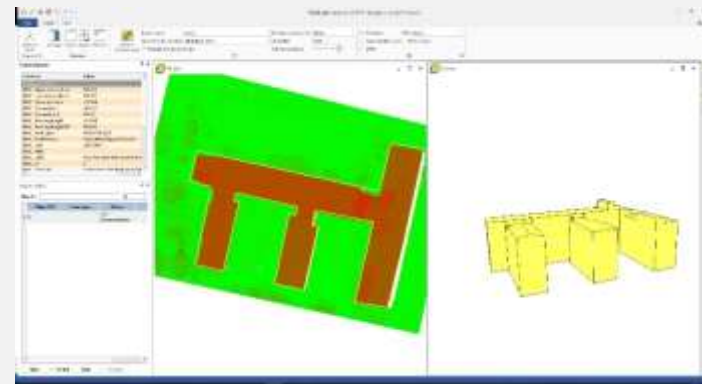
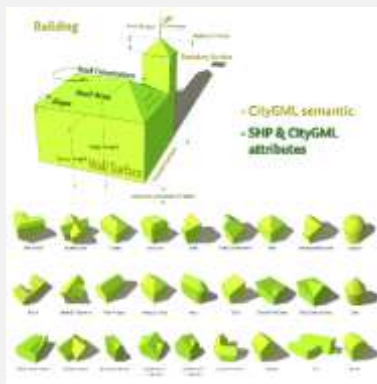
LOD2 – LOD3 ÉPÜLETMODELLEZÉS

- Épületmodellezés (Gellért-hegy, Citadella)

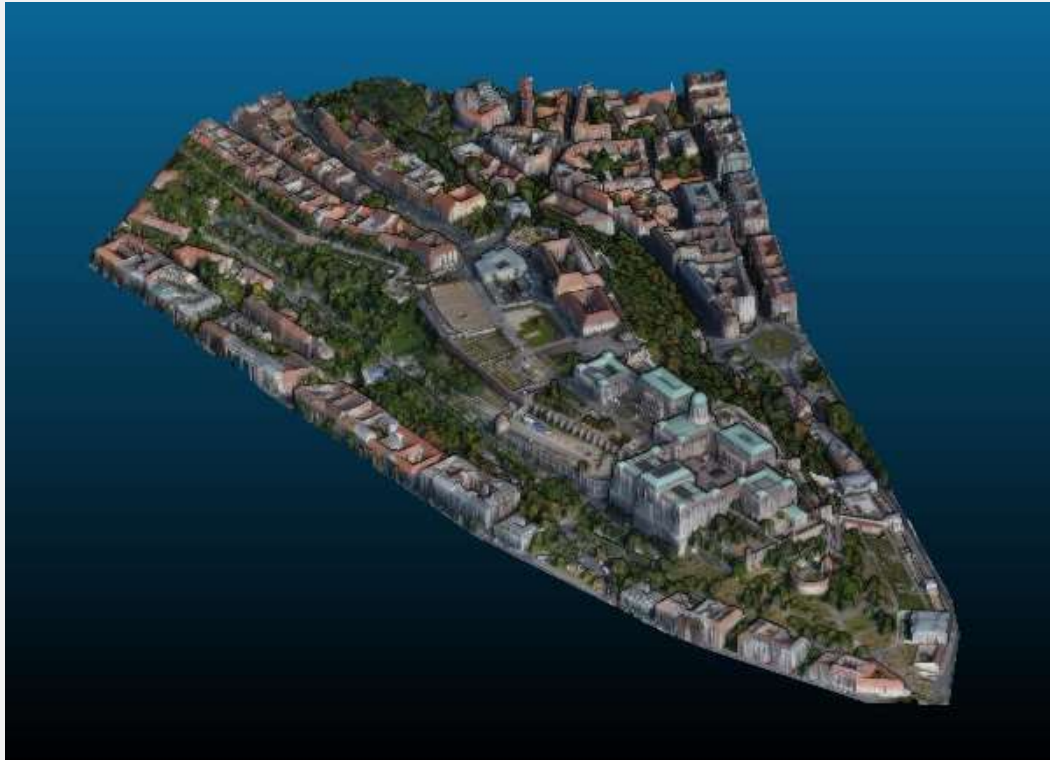


VÁROS(RÉSZ)-MODELLEZÉS

- Városmodellezés (város $\neq$ sok épület)

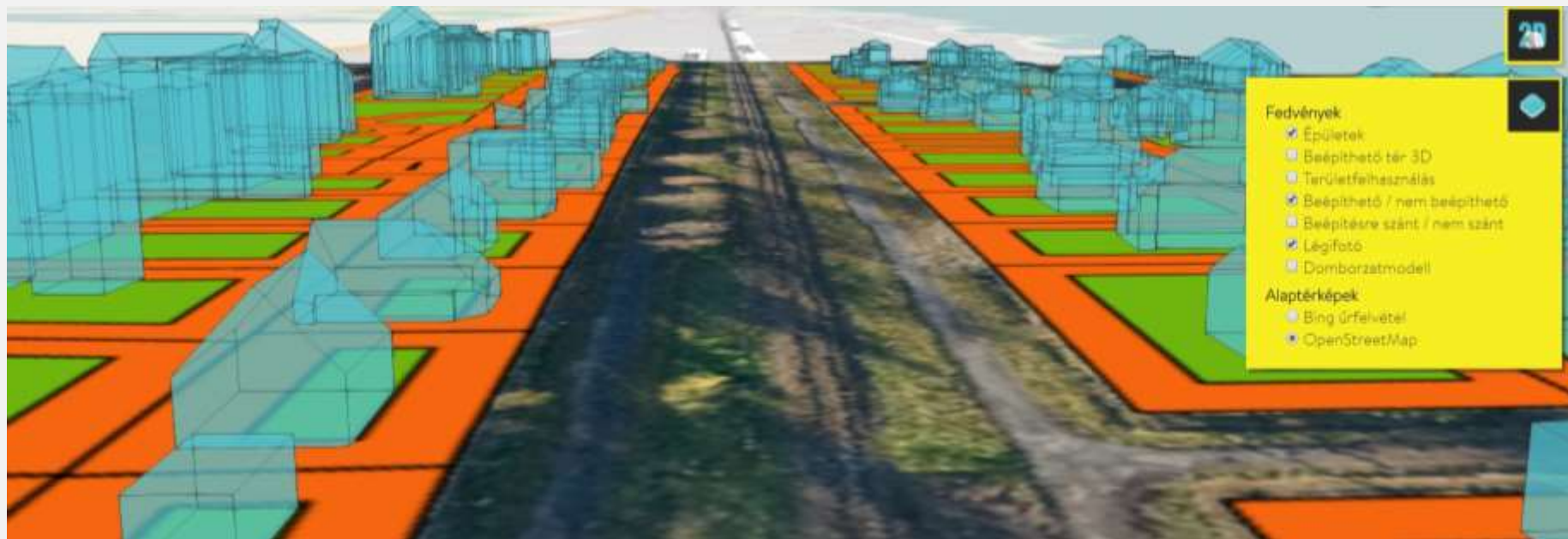


VÁROS(RÉSZ)-MODELLEZÉS



VÁROS(RÉSZ)-MODELLEZÉS

+ 3D építésügyi rendszer



NEMZETKÖZI PÉLDÁK



New York



Dubrovnik



London



Nîmes



Berlin



Bécs

ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEK

- településképvédelem
- szolárkataszter, napenergia-potenciál
- robbanásmodellezés
- önkormányzati létesítmény-gazdálkodás
- településtervezési ütköztetés
- lefolyásvizsgálat
- hőkamerás felvételezéshez 3D információk
- átjátszóállomás-potenciál
- smart city megoldások
- városi hősziget-térképezés
- zajszennyezés-térképezés
- árvíz-elöntés
- kéménykataszter
- fakataszter
- változáskövető energiaigény modellezés



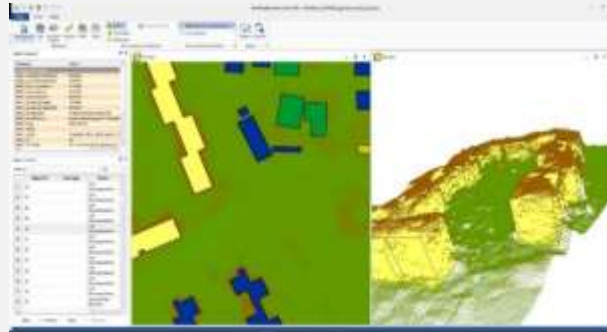
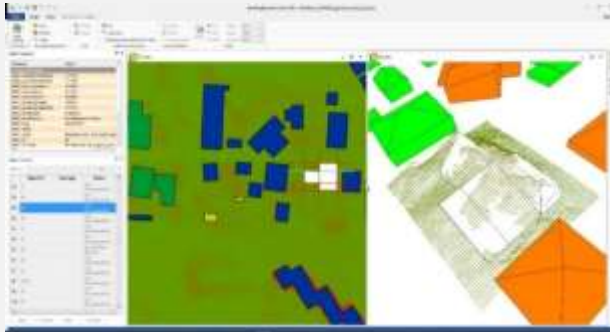
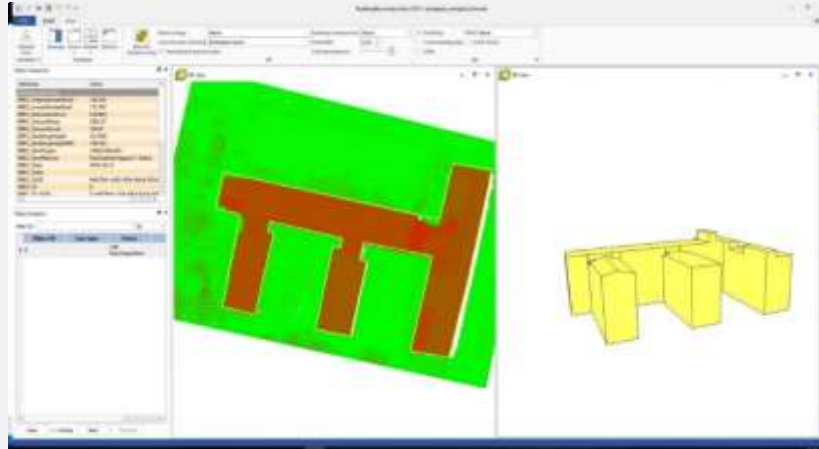
3D ÉPÜLETDETEKTÁLÁS

LOD2 épület = pontfelhő + körvonal



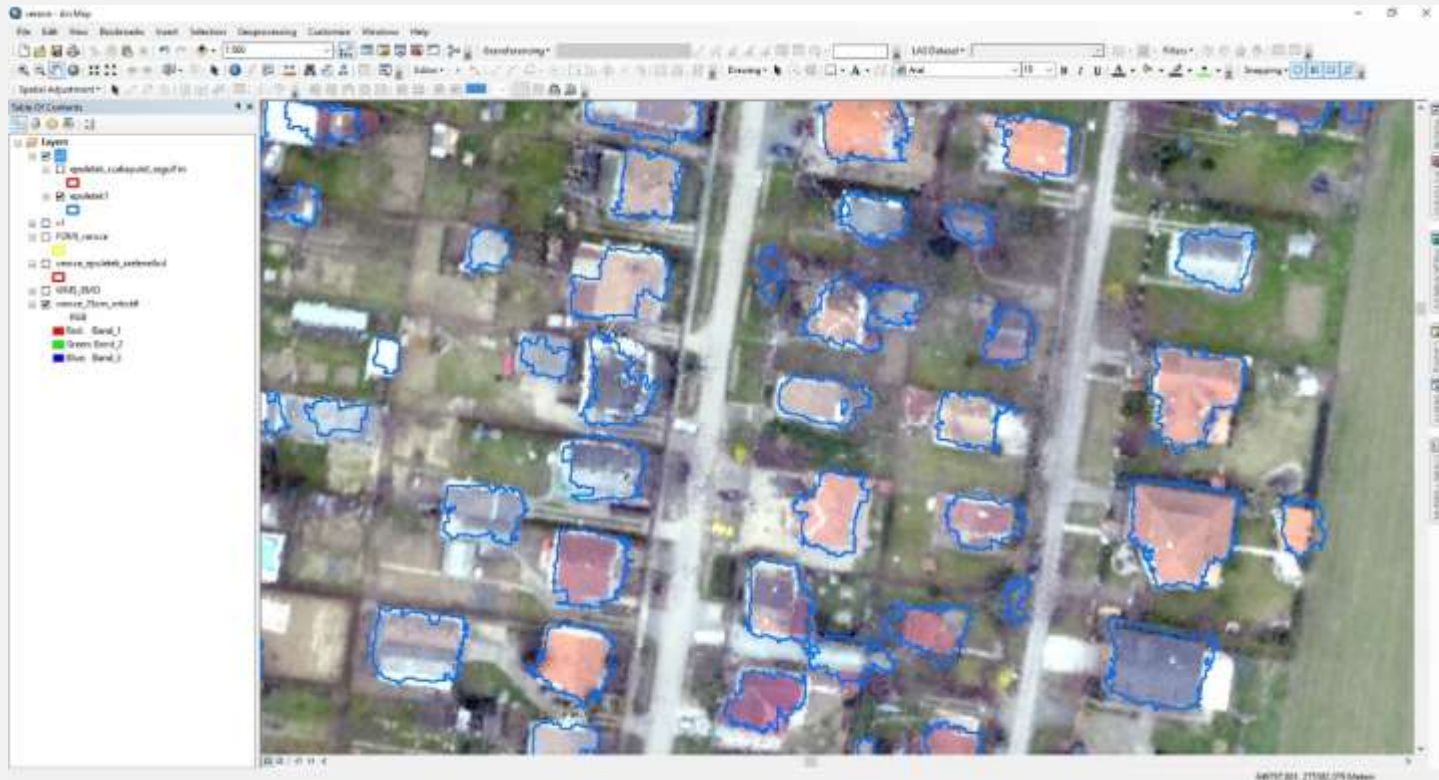
LOD2 város = sok pontfelhő + sok körvonal

- félautomatizált
- kézi javítás

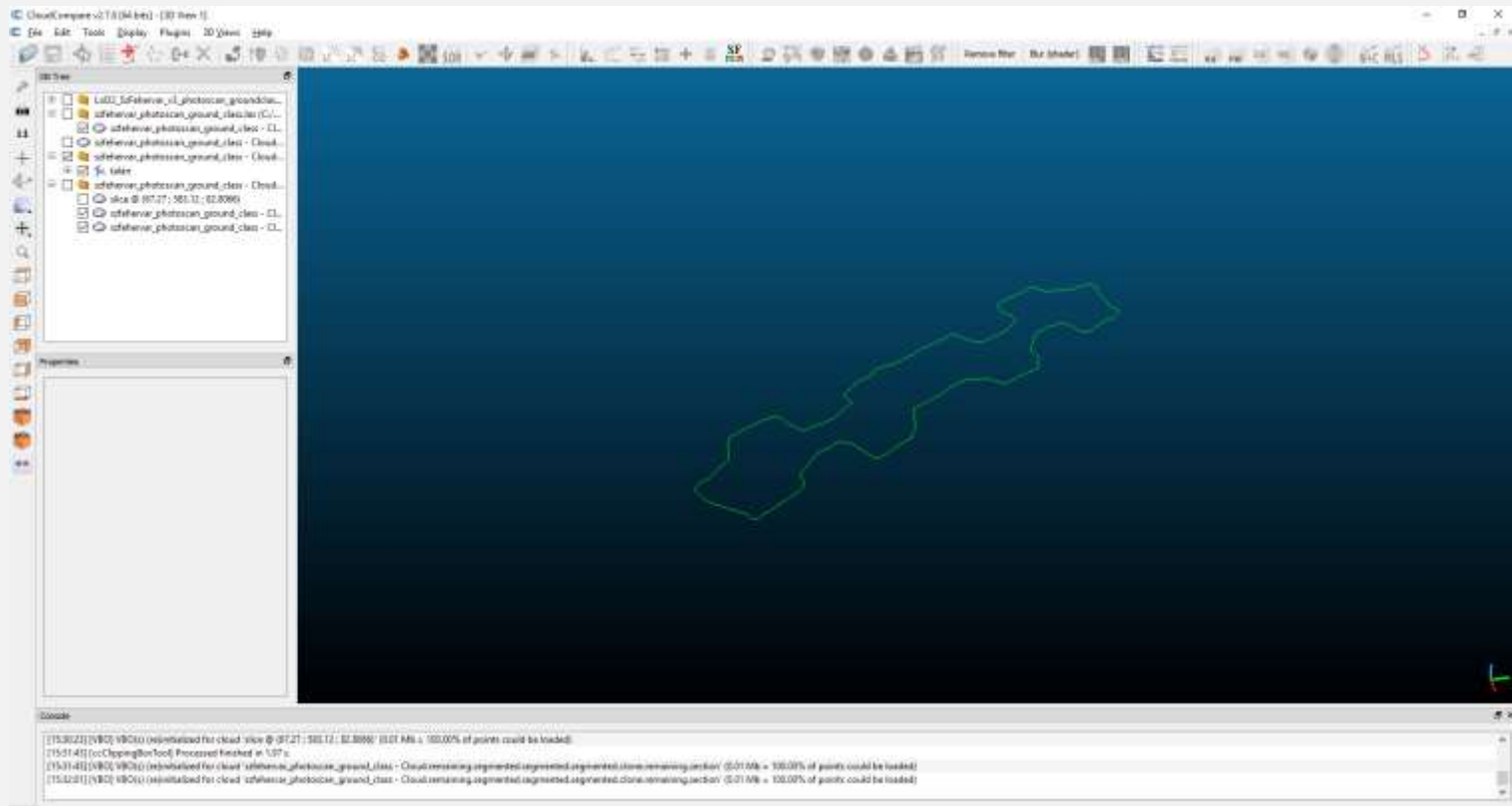


kézi javítás

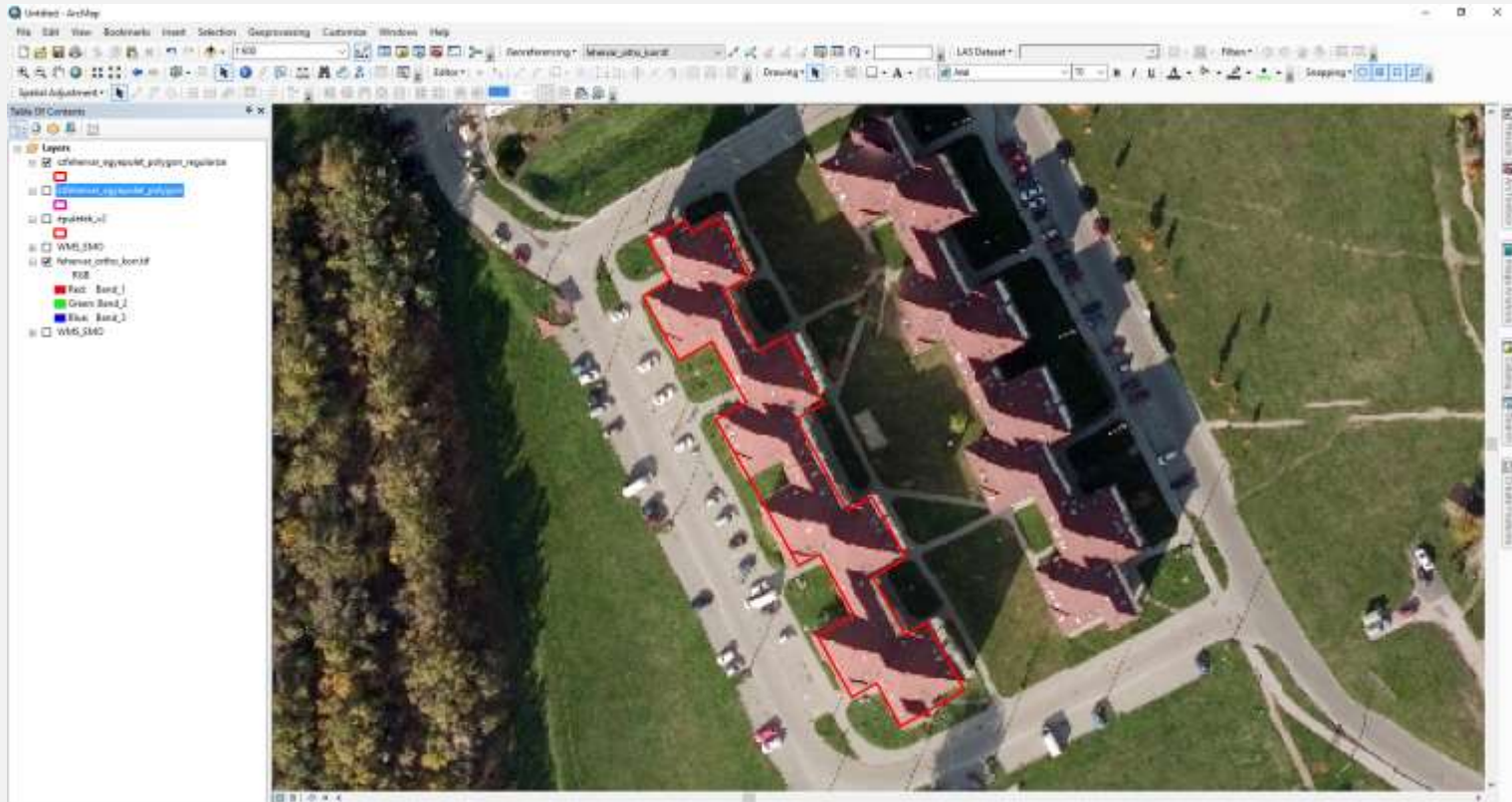
3D ÉPÜLETDETEKTÁLÁS



3D ÉPÜLETDETEKTÁLÁS



3D ÉPÜLETDETEKTÁLÁS



3D ÉPÜLETDETEKTÁLÁS

RANSAC (Random Sample Consensus)

$P_x =$

$x =$

$P_x >$



LECH
NER
TUDÁS
KÖZ-
PONT

Semantic
GML



A JÖVŐ

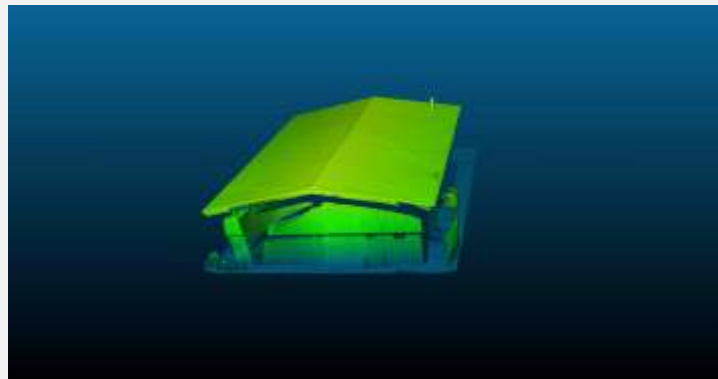
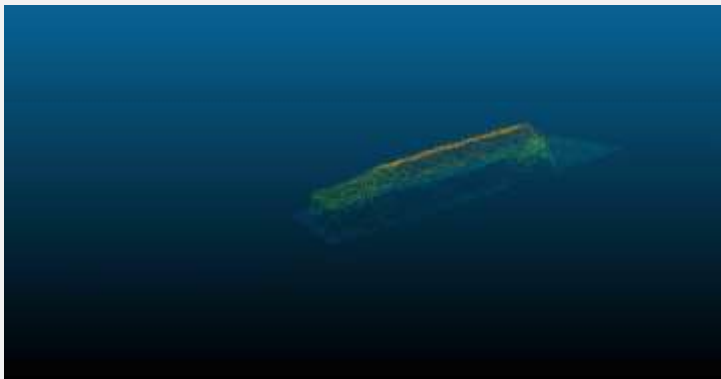
Delair Tech-18

- DT-3band sensor
- fotogrammetria
- LOD2
- 4,5 km² / repülés



Riegl RiCOPTER

- Riegl VUX-X
- LiDAR
- LOD3
- 1 km² / repülés



A JÖVŐ

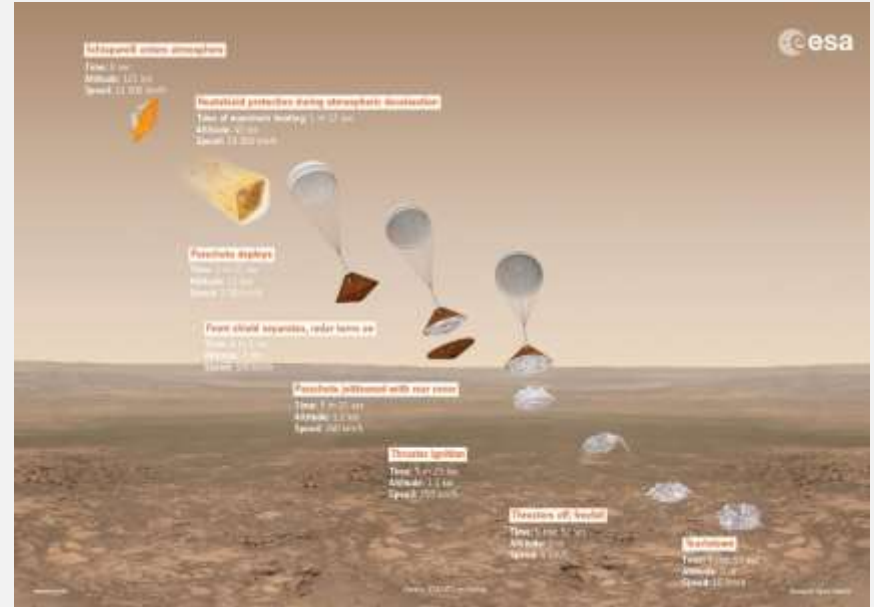


London



Rue de Paix

+1



Köszönöm a figyelmet!

LECHNER TUDÁSKÖZPONT

TERÜLETI, ÉPÍTÉSZETI ÉS INFORMATIKAI NONPROFIT KFT.

CÍM: 1111 BUDAPEST, BUDAFOKI ÚT 59. E/3. ÉP.

POSTACÍM: 1507 BUDAPEST, PF.: 2.

TELEFON: +36 1 279-2640, +36 1 279-2610

FAX: +36 1 279-2641

E-MAIL: INFO@LECHNERKOZPONT.HU