



AUTOMATIKUS OBJEKTUMDETEKTÁLÁS TEREPMODELLEKEN

Neuberger Hajnalka

AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA
ÚNKP-17-3-I KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG
PROGRAMJÁNAK TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék



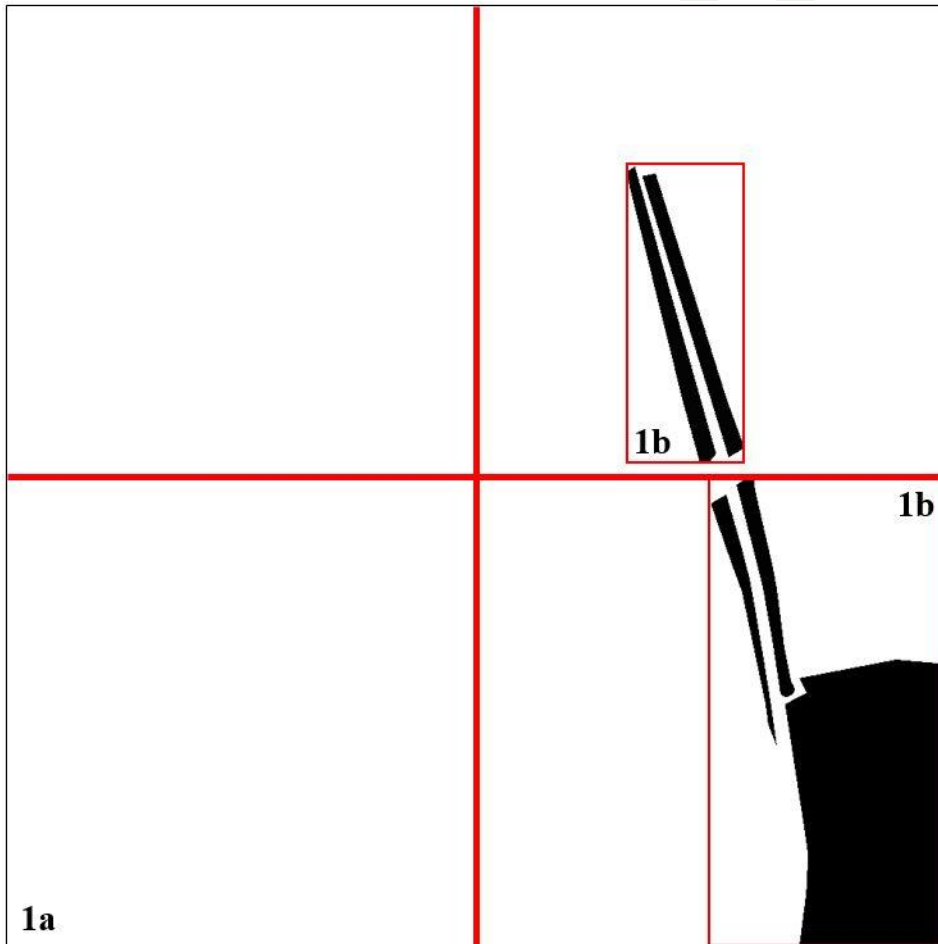
EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA

ÖNÁLLÓ KUTATÁSI EREDMÉNYEK

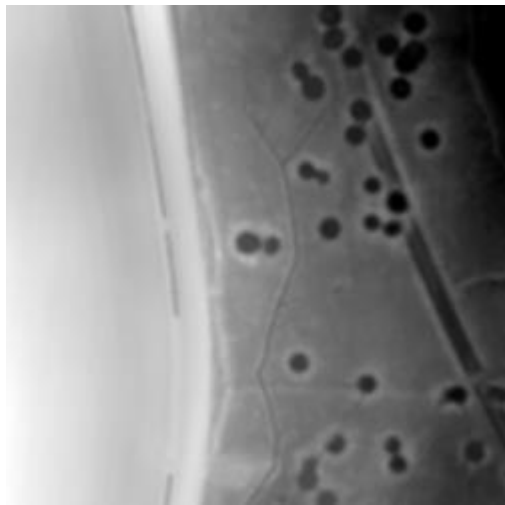
- Katonai objektumok detektálása terepmodelleken
- Nagymennyiségű adat automatikus feldolgozása
- OSM, LiDAR
- 3 fő lépés → mindegyik használható általános célokra
 - *Terület leválogatás → objektumok lelőhelye*
 - *Pontfelhő csökkentés → objektumok mélysége*
 - *Automatikus detektálás → objektumok tulajdonságai*

POTENCIÁLIS LELŐHELYEK LEVÁLOGATÁSA

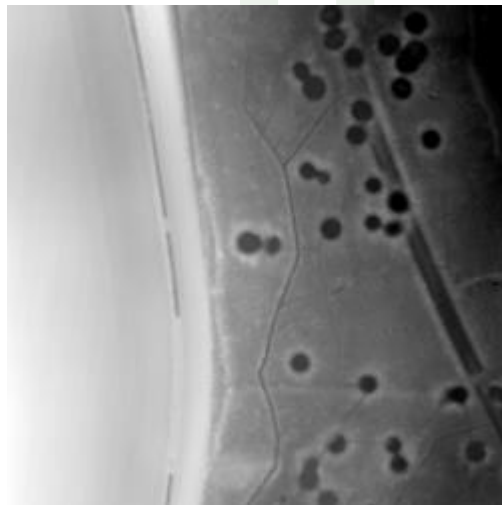
- Erdők (de lehet más is pl. épületek)
- OSM (de lehet más forrás is)
- Indexelés, geokódolás (állomány sarokponjának koordinátái)
- Optimalizálás:
 - *Sok kicsi állomány: írási-olvasási sebesség dominál*
 - *Kevesebb nagy állomány: egyes állományok feldolgozási sebessége dominál*
 - *Raszter/vektor (sebesség, adatvesztés, feldolgozhatóság)*
 - *Különböző szoftverek, konverziók, tömörítési eljárások*



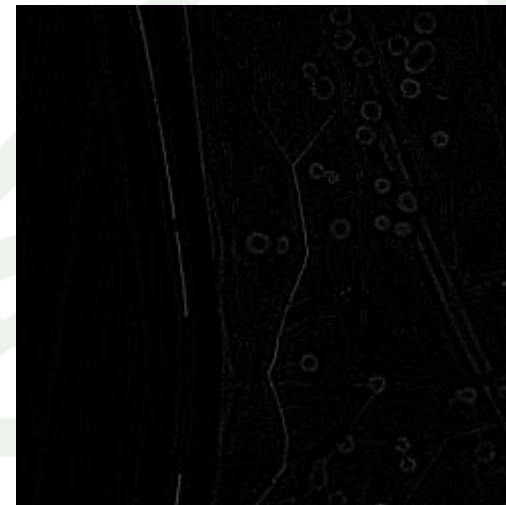
AUTOMATIKUS BOMBAKRÁTER DETEKTÁLÁS



1-100 simítás



Eredeti DTM



Különbség

ÚNKP ELŐTT

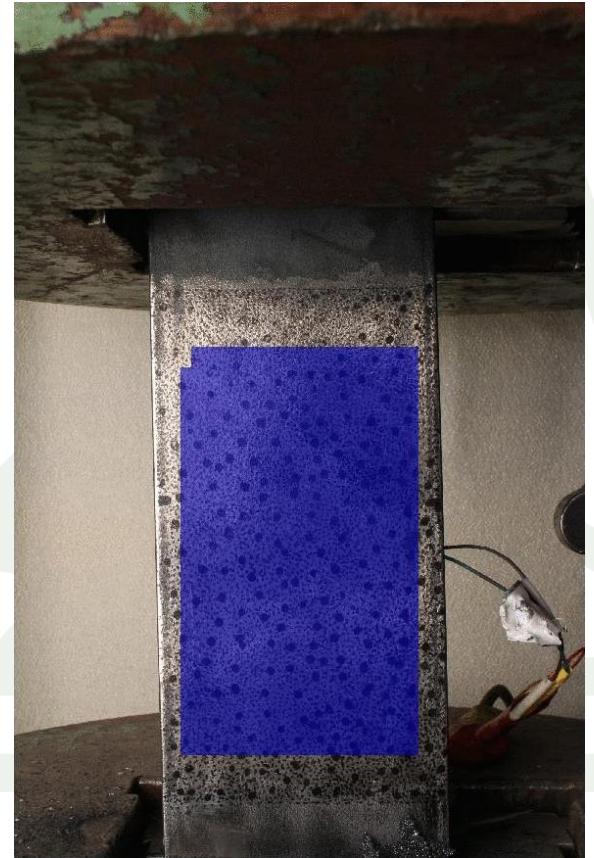
	Number of reference craters	TP	FP	Completeness (%)	Correctness (%)	Quality (%)
Test area 1.	33	28	3	84,9	90,3	77,8
Test area 2.	56	35	65	62,5	35,0	28,9
Test area 3.	37	27	246	73,0	9,9	9,5

ÚNKP UTÁN

	Number of reference craters	TP	FP	Completeness (%)	Correctness (%)	Quality (%)
Test area 1.	33	30	0	90,9	100,0	90,9
Test area 2.	56	35	5	62,5	87,5	57,4
Test area 3.	37	27	21	73,0	56,2	46,6

KONZULENSI TEVÉKENYSÉG

- Tóth Márton Tamás, Paulik Dániel:
Alakváltozás és feszültség mérés
digitális képkorreláció segítségével
- Vitányi Anna Kinga:
Rasztergrafikus képszerkesztő
program



OPENCV ÉS C++ NÉPSZERŰSÍTÉSE

- C/C++ szabadon választható tantárgy
- Szakkollégium 4 alkalmas tanfolyam
- OpenCV telepítő és mintaállomány
- <https://github.com/OpenCVHUN>
- <https://www.facebook.com/groups/192444518012593/>
- FOSZFORGÉZU: OpenCV az oktatásban és kutatásban

PUBLIKÁCIÓK

Ösztöndíjas neve	Pályázat azonosító száma	Publikáció címe	Nyelve	Megjelenésének módja	Benyújtás időpontja	Megjelenés időpontja	Szerzők száma
Neuberger Hajnalka	ÚNKP-17-3-IV-BME-161	Automatic selection of potential WWII bombed areas by using spatial data	angol	nyomtatás	2017. november 12.	2018	2
Neuberger Hajnalka	ÚNKP-17-3-IV-BME-162	Mérnökfotogrammetriai támogatás a tartószerkezetek vizsgálatához	magyar	nyomtatás	2018. január 26.	2018	5
Neuberger Hajnalka	ÚNKP-17-3-IV-BME-163	AUTOMATIC IDENTIFICATION OF BOMB CRATERS AND THEIR POTENTIAL AREAS	angol	nyomtatás	2018. január 31.	2018	2



Köszönöm a figyelmet!

neuberger.hajnalka@epito.bme.hu



BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Építőmérnöki Kar - építőmérnöki képzés 1782 óta

Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék