

Univerzitní GIS není hračka

doc. Ing. Jan Pacina, Ph.D.
Jan.Pacina@ujep.cz

Univerzitní GIS není jen o výuce



Univerzitní GIS není jen o výuce

GIS je na UJEP využíván primárně na:

- Fakultě životního prostředí
- Přírodovědecké fakultě - Katedra geografie
- Centru digitalizace kulturního dědictví (Filozofická fakulta)

UJEP disponuje kvalitní přístrojovou základnou pro

- geodézii (totální stanice, GNSS)
- laserové skenování (pozemní i letecké)
- fotogrammetrii (maloformátové a středofornátové kamery, multispektrální a termo kamera, drony, Cessna 172SP)
- batymetrické mapování (sonar a čluny)
- speciální přístroje geofyzikální průzkum (DEMP, ERT profily) a geochemický průzkum (XRF spektrometr)
- 3D tisk
- 3D vizualizace (cave)

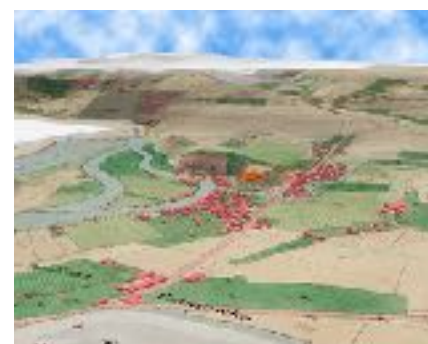
Díky přístrojům, SW výbavě a odborníkům z různých oborů jsme schopni získaným prostorovým datům přiřadit i odborně analytický obsah

[HTTP://OLDMAPS.GEOLAB.CZ](http://oldmaps.geolab.cz)

Co: zpřístupnění starých map a jejich aplikace při studiu krajinného prostoru

Kdy: 2001 - 2002

Kdo: Vladimír Brůna, Kateřina Křováková



Moslecko

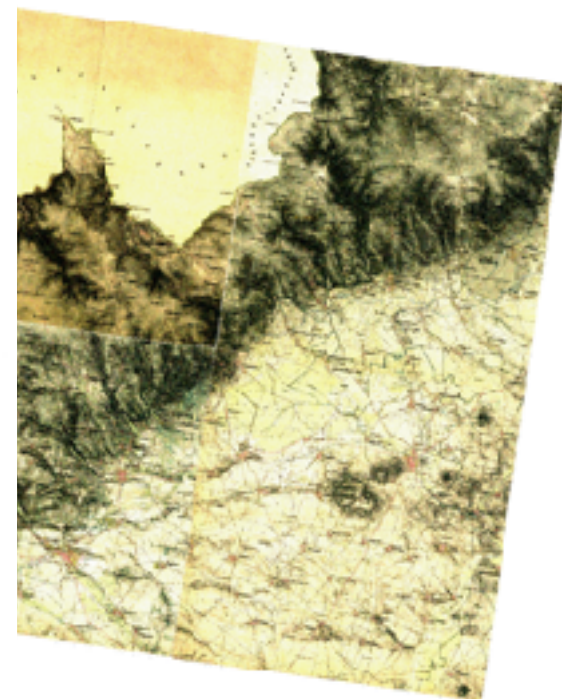
Interpretace mapy ze souboru map II. vojenského mapování. Oblast severozápadně od Mostu. Úpatí Krušných hor



Legenda:

- hranice federálního území
- železnice
- cizoprávní území
- obec
- město ve městě
- město ve vsi
- Rába Elba
- Rába Sázava
- železniční trať
- medvědí stezka
- vodní plochy
- stávie
- ostatní zastavěná plocha
- zelená v zelené
- lísková zeleň
- sady, vinice
- ostatní plocha
- mečady
- louky a pastviny
- skály
- lesní proužek
- řídký les
- sítí
- interpretace mapy

0 1 2 4 Kilometry



Pozemní laserové skenování - modelování krajiny

Co: laserové skenování NP České Švýcarsko

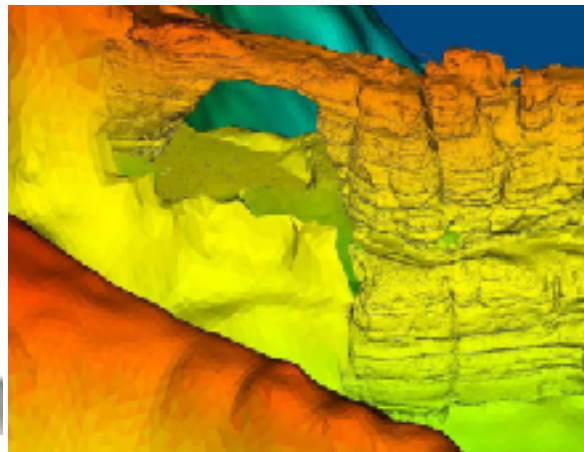
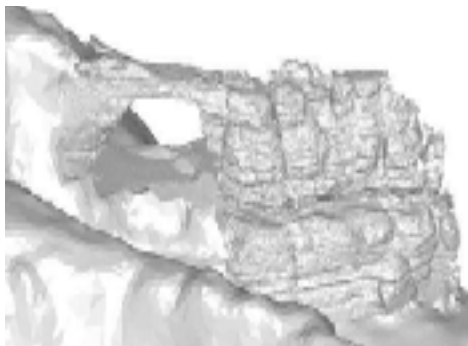
Kde: NP České Švýcarsko

Kdy: 2010 (projekty TransEcoNet)

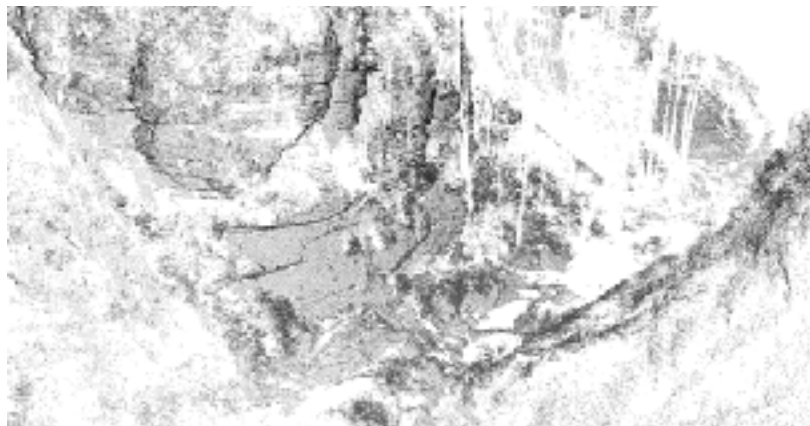
Kdo: Jitka Elznicová, Tomáš Dolanský



Inventarizace zeleně na Havraní



Modelování Pravčické brány



Modelování soutěsky Kachního
potoka

Pozemní laserové skenování - uchování kulturního dědictví

Co: laserové skenování ohroženého kulturního dědictví

Kde: Ústecký kraj

Kdy: od 2012 (projekty NAKI MK ČR)

Kdo: Vladimír Brůna, Zdeněk Marek



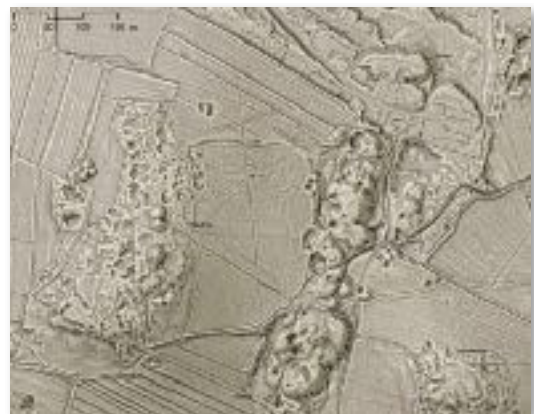
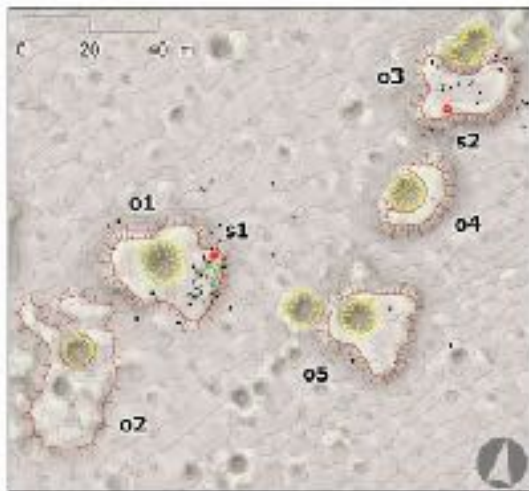
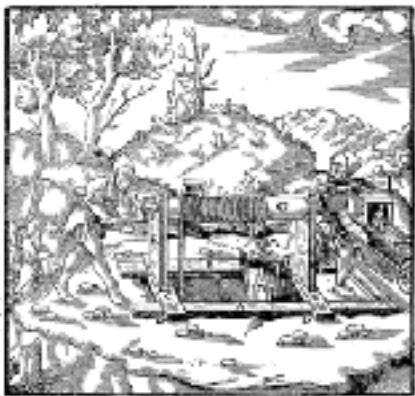
Letecké laserové skenování

Co: identifikace reliktnů středověké těžby v Krušných horách

Kde: Krušné hory

Kdy: 2012 - 2018 (projekty SN-CZ ArchaeoMontan a ArchaeoMontan 2018)

Kdo: Jan Pacina, Petr Novák, Vladimír Brůna, Ondra Malina (NPÚ Loket)



Maloformátová a středoformátová letecká fotogrammetrie

Co: tvorba podkladových dat (ortofoto, DMR) s vysokým rozlišením

Kde: EU, Egypt, Súdán

Kdy: od 2013

Kdo: Jan Pacina, Vlád'a Brůna



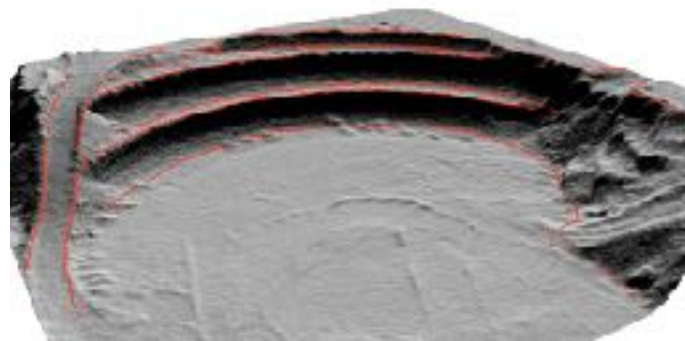
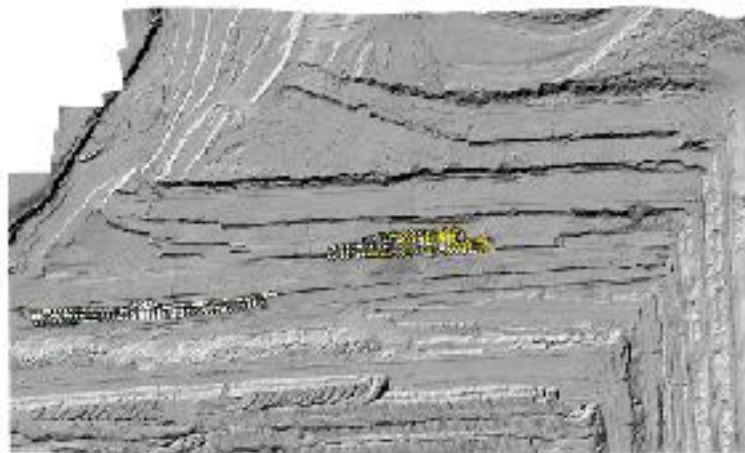
Maloformátová a středofarmátová letecká fotogrammetrie

Co: sledování postupu povrchové těžby

Kde: ČR

Kdy: od 2013

Kdo: Jan Pacina



Maloformátová a středoformátová letecká fotogrammetrie

Co: tvorba ortofoto obcí a katastrálních území (rozlišení až 3cm/pixel)

Kde: ČR

Kdy: 2015

Kdo: Jan Pacina



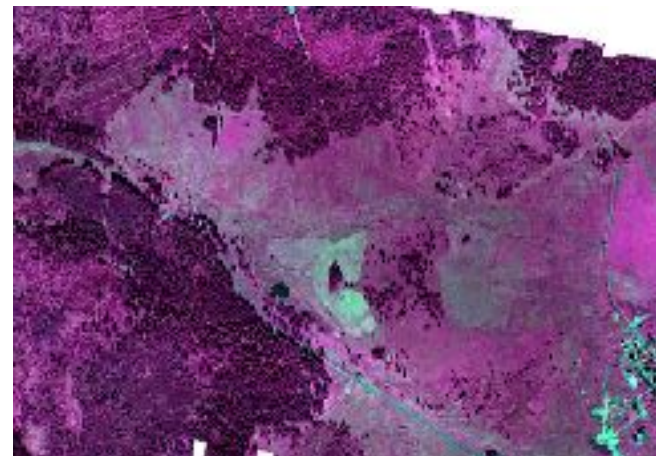
Maloformátová a středoformátová letecká fotogrammetrie

Co: další aplikace: sledování skládkování, zaměřování sloupů vysokého napětí pro energetickou společnost, snímkování v Near-IR a termálním pásmu (archeologie)

Kde: ČR

Kdy: od 2015

Kdo: Jan Pacina



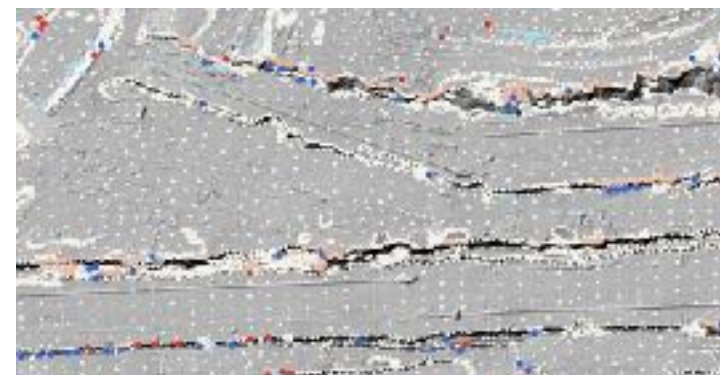
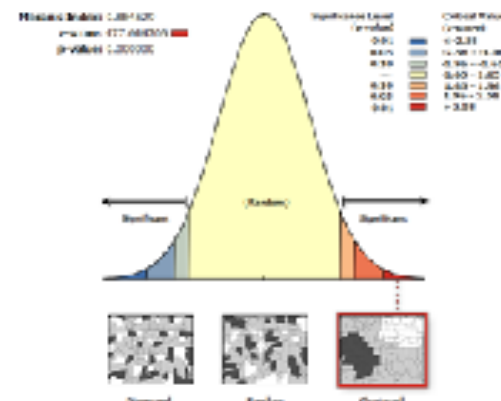
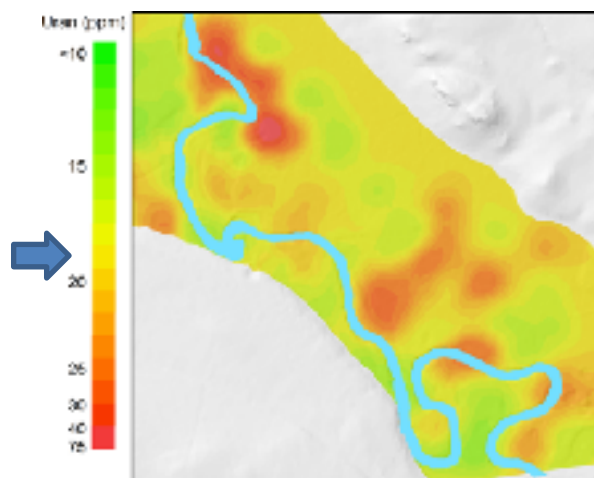
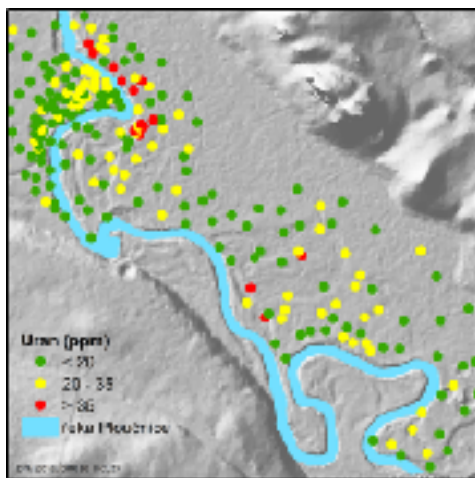
Geostatistické hodnocení získaných prostorových dat

Co: podrobné statistické analýzy získaných prostorových dat, geostatistické interpolace

Kde: ČR

Kdy: od 2014

Kdo: Jan Popelka



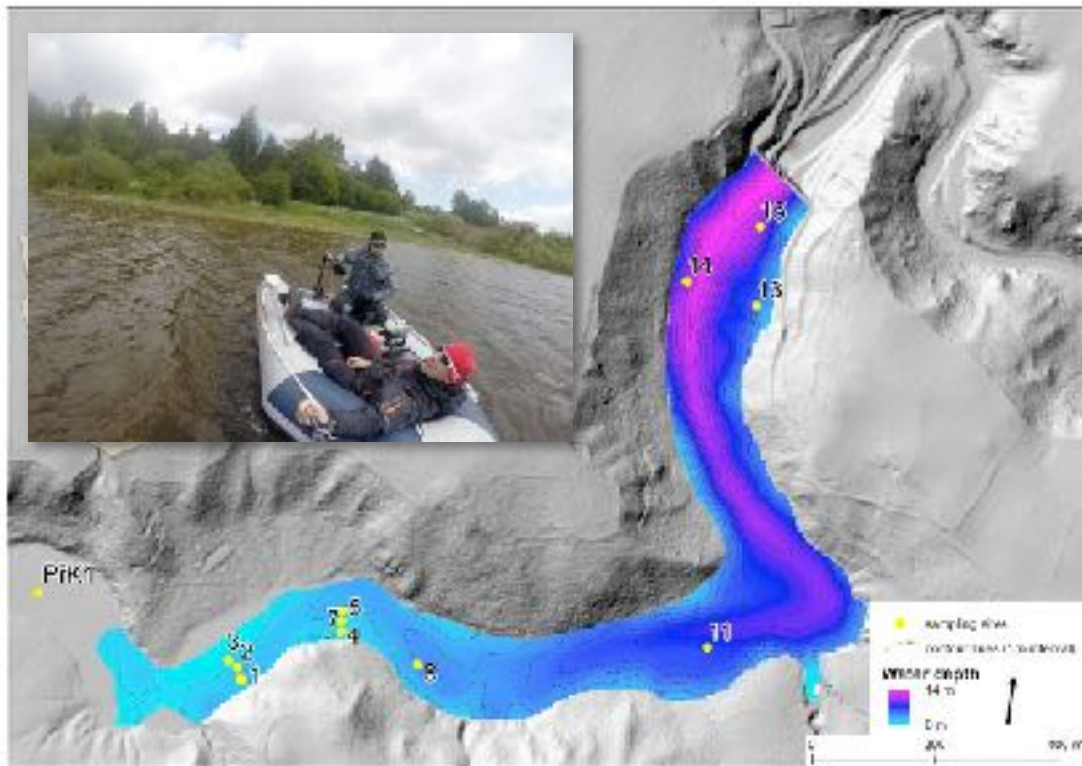
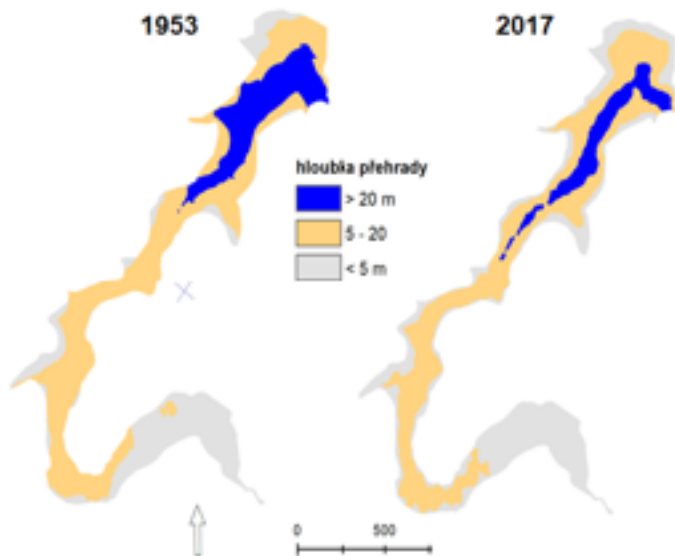
Batymetrické mapování

Co: tvorba modelů dna vodních nádrží - vývoj sedimentace v přehradních nádržích

Kde: ČR

Kdy: 2014 - 2018 (projekt GA ČR)

Kdo: Jan Pacina, Jiří Štojdl, Jitka Elznicová



Komplexní průzkum vývoje říčních niv

Co: identifikace historických koryt vodních toků, geofyzikální a geochemický průzkum

říčních niv

Kde: ČR

Kdy: 2015 - 2017 (projekt GA ČR 15-00340S)

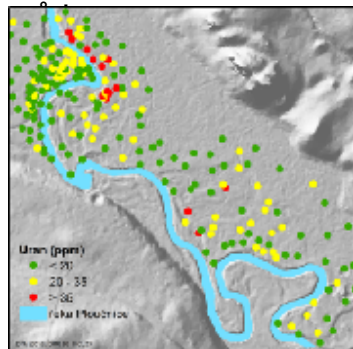
Kdo: Ilika Elzbičková, Tomáš Matys Grygar, Jiří Štojdil, Martin Faměř

Identifikace historických koryt

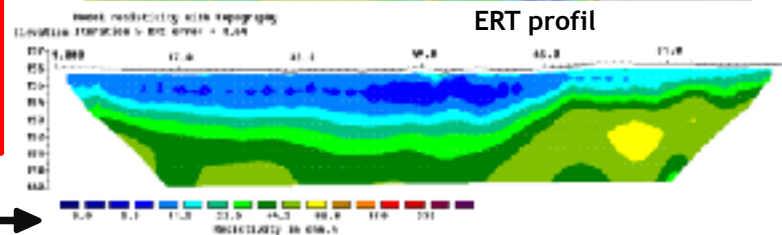
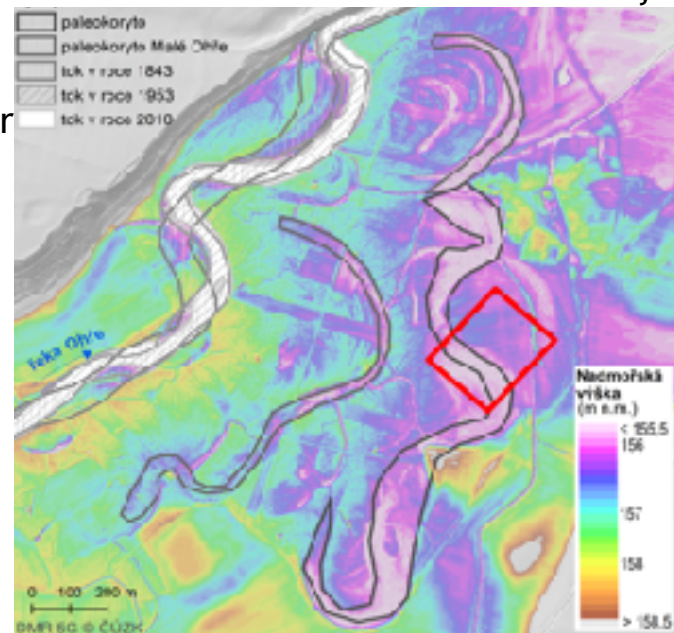
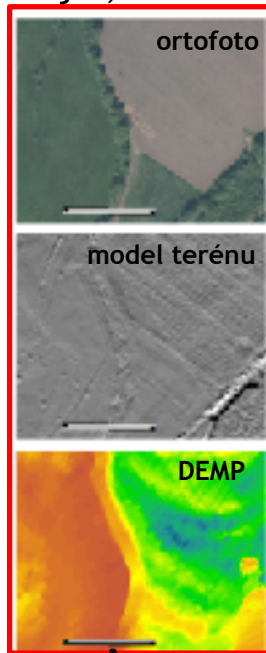
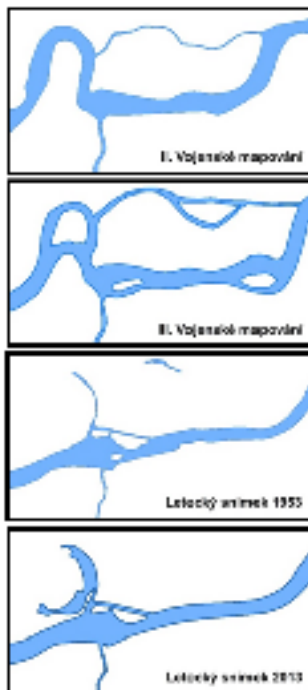


analyzované prvky:

- Ba, Ni, Pb, U a Zn - hodnocení těžkých kovů
- Al, Si, Zr, Rb - slouží pro zjištění zrnitosti



Rekonstrukce hydrologické sítě



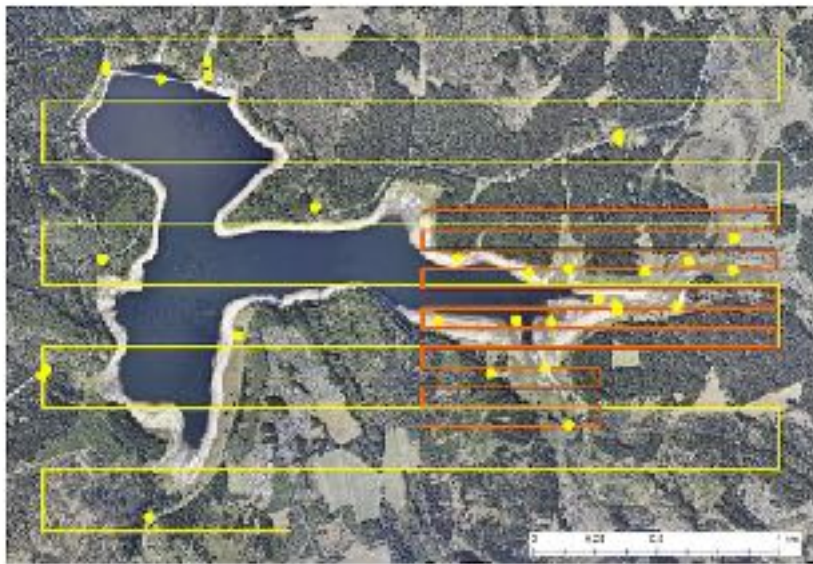
Identifikace reliktní osídlení - přehrada Fláje

Co: po vypuštění

Kde: Fláje

Kdy: 2015 (projekt SGS)

Kdo: Jan Pacina



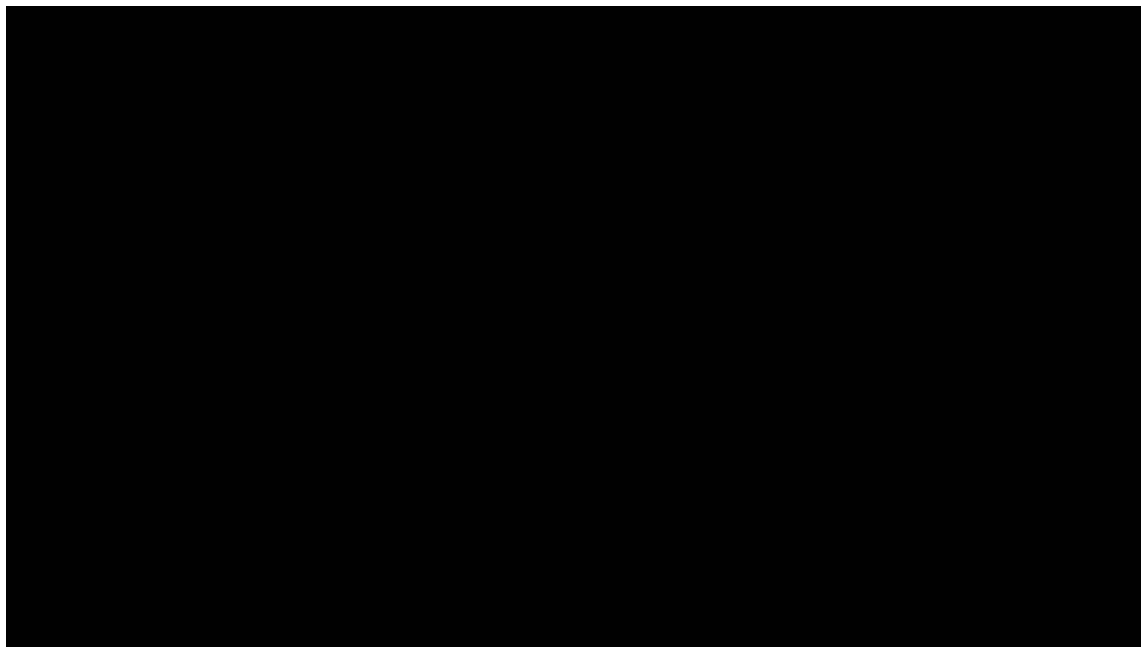
3d rekonstrukce zaniklého sídla Skoky

Co: tvorba 3d modelu zaniklého sídla pro účely rozvoje cestovního ruchu a ochranu kulturního dědictví

Kde: Skoky (Žluticko)

Kdy: 2016-2018

Kdo: Petr Meyer, Silvie P. Kučerová, Zdeněk Kučera



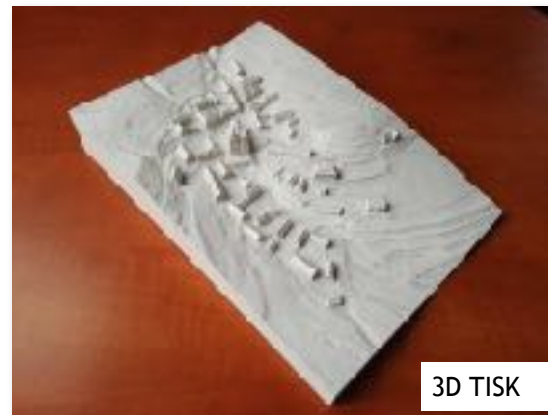
3d rekonstrukce zaniklého sídla Skoky

Co: tvorba 3d modelu zaniklého sídla pro účely rozvoje cestovního ruchu a ochranu kulturního dědictví

Kde: Skoky (Žluticko)

Kdy: 2016-2018

Kdo: Petr Meyer, Silvie R. Kučerová, Zdeněk Kučera



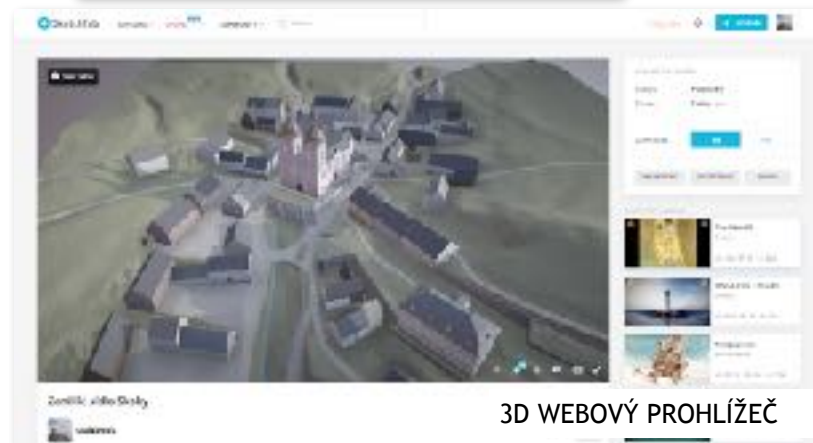
3D TISK



VIZUALIZACE



ROZŠÍŘENÁ
REALITA



3D WEBOVÝ PROHLÍŽEČ

3d rekonstrukce pracovních táborů na Jáchymovsku

Co: tvorba 3d modelu zaniklých pracovních táborů z doby totality

Kde: Jáchymovsko

Kdy: 2015-2018

Kdo: Martin Dolejš, Petr Meyer, Jakub Jelen, Silvie R. Kučerová



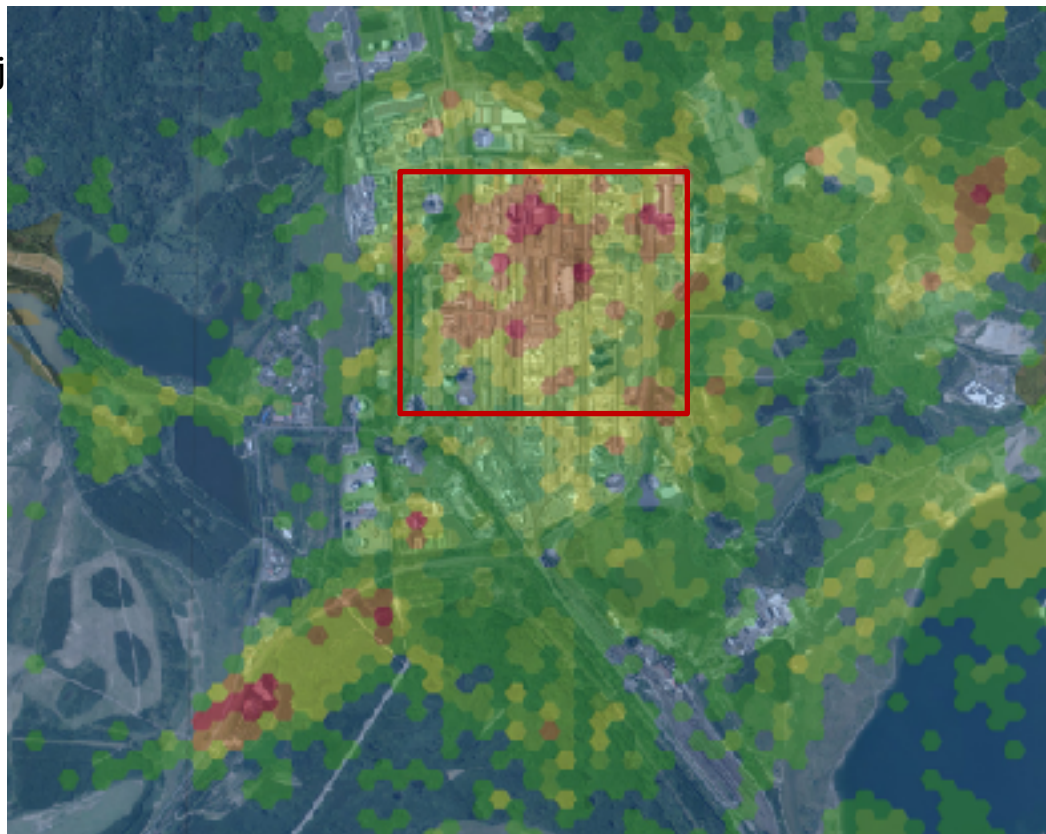
Identifikace míst dopadů leteckých bomb ze 2. světové války

Co: lokalizace dopadových kráterů po bombardování v STW (Litvínov - Záluží)

Kde: Litvínov (Záluží)

Kdy: 2017-2018

Kdo: Vojtěch Samek (ved. práce Martin Dolejš)



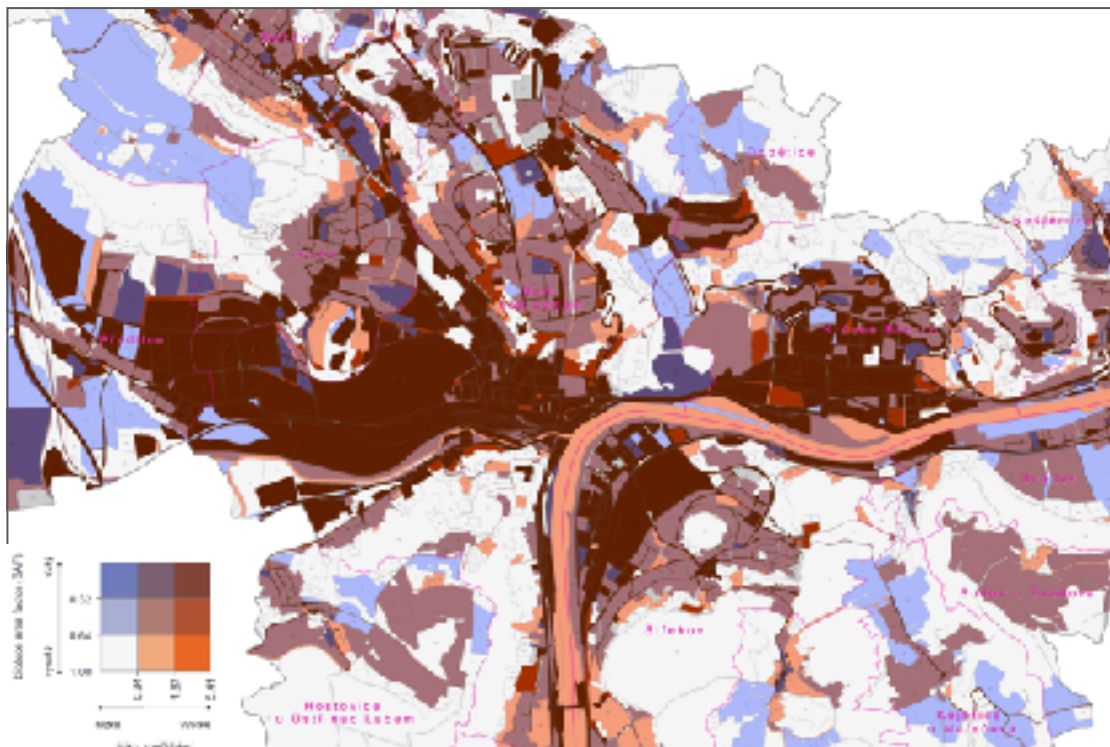
Ekohydrologické vlastnosti městské krajiny

Co: segmentace a charakterizace ploch pro účely územního plánování

Kde: Ústí nad Labem

Kdy: 2016-2017 (projekt TAČR)

Kdo: Martin Dolejš, Pavel Raška



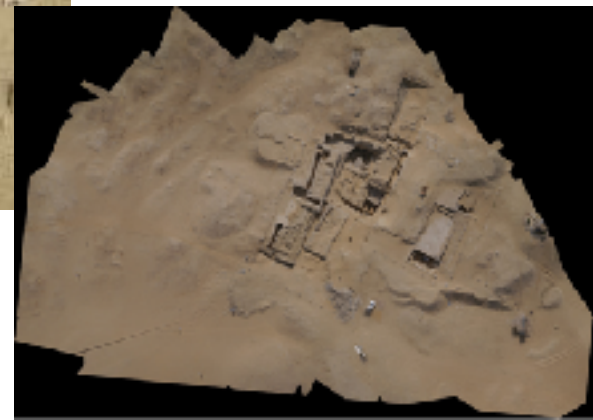
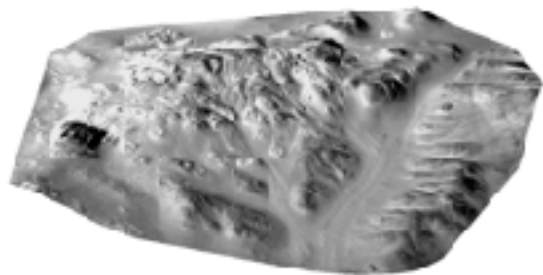
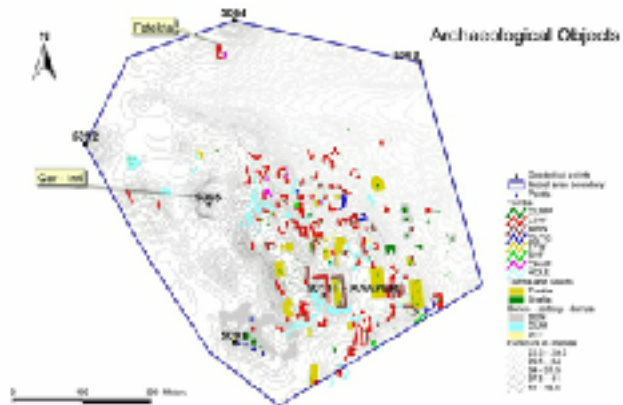
Archeologický výzkum v Egyptě

Co: archeologický výzkum na českých koncesích

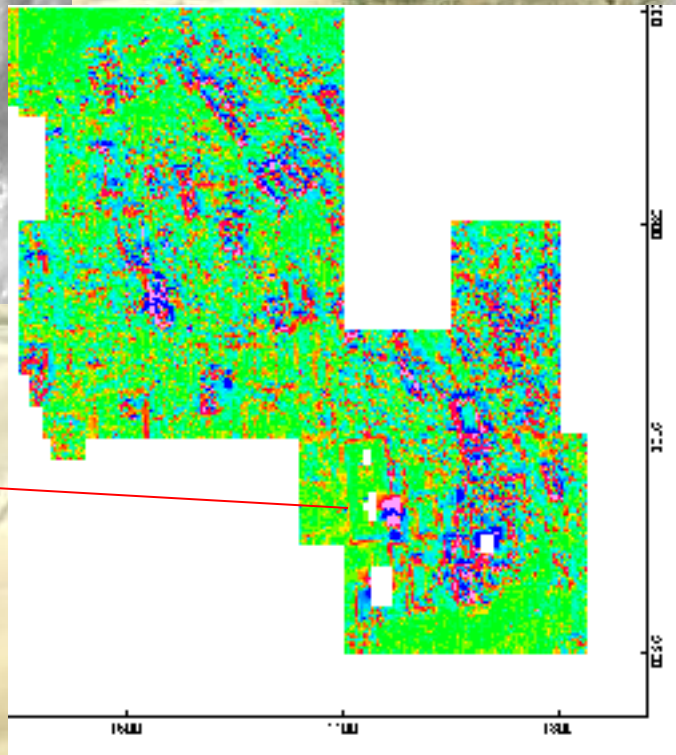
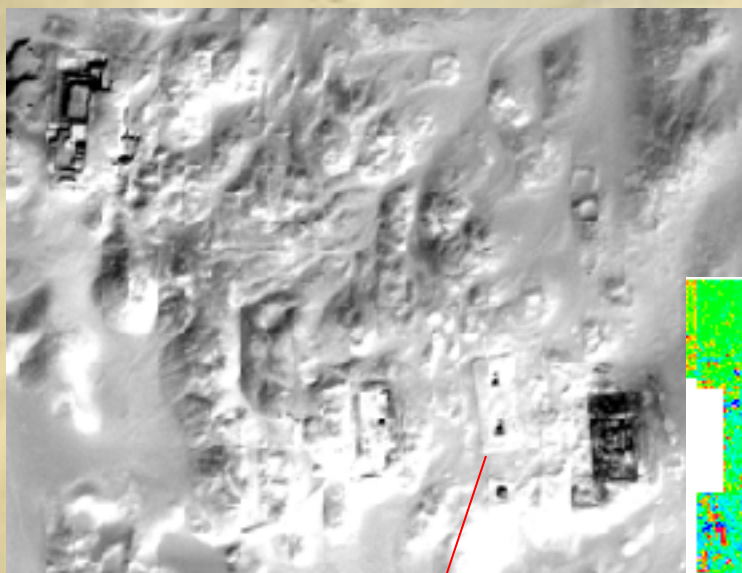
Kde: Abúsír, Saqqara, egyptská Západní poušť

Kdy: 2001 - dosud

Kdo: Vladimír Brůna, Český egyptologický ústav FF U



GIS & GEOFYZIKA & DÁLKOVÝ PRŮZKUM



Archeologický výzkum v Súdánu

Co: objevování prehistorického osídlení na 6. nilském kataraktu

Kde: Severní Súdán

Kdy: 2011-2018

Kdo: Jan Pacina ve spolupráci s Českým Egyptologickým ústavem F



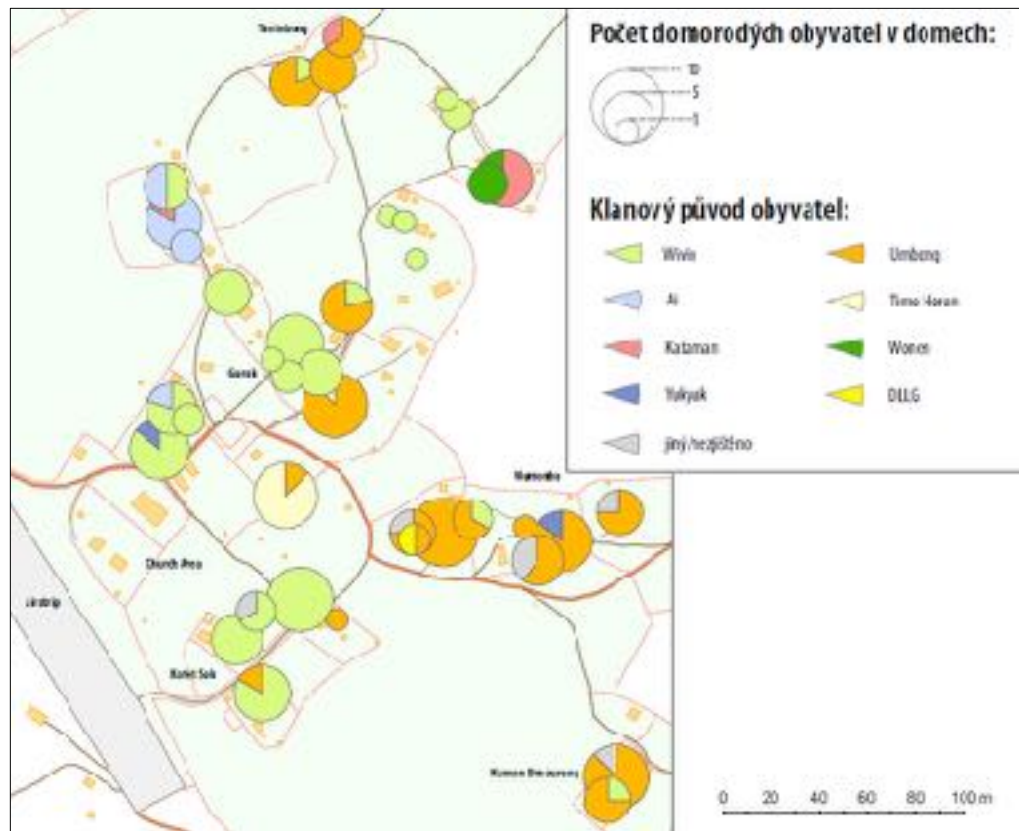
Mapování sociálních/rodinných vztahů v prostoru

Co: kartografická reprezentace sociokulturních a rodinných vztahů

Kde: Papua-Nová Guinea, provincie Morobe, komunita Nungon, vesnice Yawan

Kdy: 2015, 2016, 2018

Kdo: Jan D. Bláha, Martin Soukup



Na rok 2020 připravován nový studijní program

Aplikovaná geoinformatika

- mezifakultní program - FŽP a PŘF
- denní i kombinovaná forma studia
- zaměřeno na praktickou aplikaci geoinformatiky

Ve výuce zahrnuto:

- drony, fotogrammetrie, DPZ
- geodézie, GIS, 3D modelování, 3D tisk
- metody vzorkování neprostorových dat
- základy programování, mapové servery, síťovina
- geografie, životní prostředí, ...

➔ praktická aplikovatelnost metod,
umění k datům přiřadit i tematický obsah



Děkuji za pozornost

Jan.Pacina@ujep.cz